

MANUELS-RORET.

NOUVEAU MANUEL COMPLET

DU

PEINTRE EN BATIMENTS,

DU

FABRICANT DE COULEURS,

DU

DOREUR, DU VERNISSEUR, DU VITRIER ET DE L'ARGENTEUR,

CONTENANT

Tout ce qui a rapport à ces différents arts; la fabrication et la pose des papiers de tenture, les enduits hydrofuges; le nettoyage, le rentoilage et la restauration des tableaux à l'huile, la transposition des gravures sur le bois et sur le verre, etc.

OUVRAGE

Utile tant à tous ceux qui exercent ces arts, qu'aux fabricants de couleurs et à ceux qui voudraient décorer leur habitation, etc.

PAR MM. **RIFFAULT, VERGNAUD et M......**

ARCHITECTE.

NOUVELLE ÉDITION,

Entièrement refondue, considérablement augmentée,

ORNÉE DE FIGURES.

PARIS,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, 10 BIS.

1843.

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

PEINTRE EN BATIMENTS,

FABRICANT DE COULEURS,

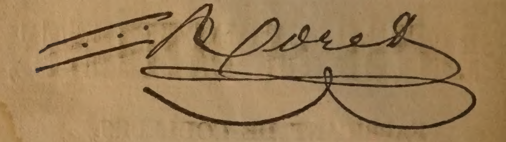
DOREUR, VERNISSEUR,

VITRIER ET ARGENTEUR.

Painter. Color making
Varnishing - Vitrifying
Silvering

AVIS.

Le mérite des ouvrages de l'*Encyclopédie-Roret* leur a valu les honneurs de la traduction, de l'imitation et de la *contrefaçon*. Pour distinguer ce volume il portera, à l'avenir, la *véritable* signature de l'Éditeur.



INTRODUCTION.

L'accueil flatteur qu'ont reçu les précédentes éditions de cet ouvrage nous a fait sentir le besoin de nous en rendre de plus en plus dignes ; on en trouvera la preuve dans cette nouvelle édition, beaucoup plus complète que les autres, et qui a été enrichie des gravures que nécessitaient les diverses parties dont se compose ce Manuel. Nous y avons conservé les additions importantes des enduits hydrofuges, papiers de tenture, les peintures à fresque, le nettoyage et le rentoilage des tableaux, la transposition des gravures sur bois, métaux et le verre, la préparation de la toile, des panneaux, des taffetas et du cuivre pour tableaux ; nous avons aussi inséré des additions et des développements sur la fabrication des couleurs, à laquelle nous avons ajouté de nombreux documents du plus haut intérêt. Enfin, nous avons augmenté cet ouvrage d'une foule de procédés nouveaux, tant pour la fabrication des couleurs que pour celle des vernis, pour la vitrerie, etc., etc.

Nous avons divisé notre travail en six parties :

La première comprend l'étude des couleurs, leur fabrication, leurs propriétés, les effets de leur mélange et les divers modes de peindre à l'huile, au vernis, à la détrempe, etc.

La deuxième partie se rattache à l'étude des divers vernis à l'huile, à l'essence et à l'alcool, ainsi qu'à l'art de les fabriquer.

La troisième est consacrée à la fabrication du verre et à l'art du vitrier.

Nous y avons mis un article spécial pour la vitrerie en grand des rues couvertes, dites de passages, etc.

La quatrième traite de l'art du doreur et de l'argenteur. Après avoir décrit tous les modes de dorure et d'argenture connus, nous y avons donné une analyse très-étendue, avec les gravures de M. d'Arcet, pour préserver les ouvriers doreurs des vapeurs malfaisantes qui se dégagent pendant la dorure sur bronze. Nous y avons ajouté un article de la plus haute importance : c'est l'hygiène des peintres et des doreurs, et les moyens de se soustraire à la funeste influence du mercure et des oxides des autres métaux qui constituent les couleurs.

Enfin, nous avons rangé dans une cinquième partie tout ce qui, sans se rattacher spécialement à aucune des divisions de cet ouvrage, fait cependant partie de toutes, et dans une sixième partie, la vérification, la comptabilité et la mise à prix.

Nous passons sous silence un très-grand nombre d'autres additions du plus haut intérêt, dont on s'en convaincra en le parcourant, de sorte que nous pouvons répéter avec Jean-Baptiste :

. . . . Je vais jusqu'où je puis ;
Et, semblable à la rose,
De différentes fleurs, j'assemble et je compose
Le miel que je produis.

Nous n'avons pas besoin de dire qu'en ajoutant à notre ouvrage tout ce qui a paru de nouveau, tant en France qu'en Angleterre, sur ces divers sujets, nous nous sommes attachés à le tenir à la portée de toutes les intelligences :

. . . . . Indocti discant ;
Ament meminisse periti.

NOUVEAU MANUEL COMPLET

DU

PEINTRE EN BATIMENTS.



PREMIÈRE PARTIE.

PEINTURE EN BATIMENTS; COLORISATION ET FABRICATION DES COULEURS; OBSERVATIONS SUR LES COULEURS DES ANCIENS; PRÉPARATIONS ET USTENSILES POUR L'EMPLOI DES COULEURS; ENDUITS HYDROFUGES; APPLICATION DE PEINTURES DIVERSES; PRÉPARATIONS DÉSINFECTANTES; PAPIERS DE TENTURE; PRIX COURANTS DE DIVERSES PEINTURES.

---

§ I. PEINTURE EN BATIMENTS.

Le peintre en bâtiments ou décor est chargé du soin de décorer les différentes parties du bâtiment, en y appliquant des couleurs qui, par leurs nuances diversement combinées, contribuent tout à la fois à l'embellissement de ces parties et à leur conservation. Ce décorateur commence par peindre, dans le bâtiment, les escaliers, les rampes, les grilles, les croisées, les portes, etc.; et dans les appartements, il s'occupe de blanchir les plafonds et de mettre en couleur les boiseries, les lambris, les parquets, etc.; après avoir choisi la teinte convenable à chaque sujet, il l'applique d'abord d'un ton uniforme, et la rehausse ensuite de teintes adaptées avec goût, et de manière à flatter le plus agréablement la vue.

Quoiqu'il soit impossible de donner des régles précises pour le choix des nuances, et que la mode, souvent bizarre, exige impérieusement des couleurs plus ou moins tranchantes, le décorateur ne doit jamais oublier que, pour conserver l'harmonie de l'ensemble, il est nécessaire que ses teintes soient d'accord avec le style de l'architecture. En général, les tons clairs et argentins donnent de la légèreté à la décoration, tandis que

des tons vigoureux et sombres conviennent à une architectur sévère.

La peinture en bâtiments est loin d'être un art purement mécanique ; la composition des teintes, par le mélange des couleurs, exige des connaissances et du goût; il faut de l'adresse pour leur emploi, et l'habileté en ce genre ne consiste pas à appliquer une couche de peinture, mais bien à en calculer les effets, et à n'omettre aucun des détails qui peuvent assurer à leur ouvrage toute la durée et tout l'éclat dont il est susceptible. Quant à l'imitation des bois, des marbres, des ornements de sculpture, il faut le coup-d'œil, le sentiment de son art, que nul livre n'apprend et que le génie seul du véritable artiste lui révèle. Boileau a dit qu'il fallait naître poète et nous ne craignons pas d'ajouter qu'on doit naître artiste et enthousiaste de la branche des arts qu'on cultive. C'est le vrai moyen de parcourir l'échelle qui conduit à la perfection.

§ II. COLORISATION.

La décomposition d'un rayon solaire fournit dans le spectre sept couleurs distinctes, qui sont : le *violet*, l'*indigo*, le *bleu*, le *vert*, le *jaune*, l'*orangé*, le *rouge ;* et on les appelle généralement couleurs primitives : on peut dire cependant que le *bleu*, le *jaune* et le *rouge* sont les seules couleurs réellement primitives, car elles suffisent pour reproduire toutes les autres. Le *blanc* est la réunion des sept couleurs, ou la lumière du rayon solaire; le *noir* est l'absolue privation de cette lumière.

Les blancs employés dans la peinture ne sont point l'assemblage de toutes les couleurs ; ce sont des préparations naturelles ou chimiques dont les fonctions se bornent à réfléchir la lumière, sans lui faire subir aucune modification de l'espèce de celle qui offre des couleurs ; tandis que les noirs absorbent et éteignent l'intensité lumineuse des autres couleurs.

En général, la couleur pure d'un corps se manifeste à nos yeux par celle des rayons du spectre qu'il réfléchit : un corps *bleu* ne réfléchit que les rayons bleus, il absorbe tous les autres ; un corps *jaune* ne réfléchit que les rayons jaunes, il absorbe tous les autres; un corps *rouge* ne réfléchit que les rayons rouges, etc., etc.; un corps blanc réfléchit toutes les couleurs du spectre, et c'est leur réunion confuse dans un même degré d'intensité, qui nous paraît blanche : un corps noir absorbe toutes les couleurs du spectre, et n'en réfléchit aucune.

La combinaison des sept couleurs du spectre produit des nuances variées à l'infini, et il n'est aucune de ces nuances que l'art ne puisse imiter ; ce sont ces nuances que l'on appelle ordinairement *couleurs secondaires*, par opposition aux sept couleurs *primitives* du spectre.

Les matières colorantes dont on fait usage dans la peinture en décor, sont ou naturelles ou artificielles; mais en général on ne peut guère les employer, à raison de leur légéreté, sans les mélanger avec des blancs de plomb ou de céruse, qui leur donnent du corps et ajoutent à leur intensité lumineuse. Cette influence des blancs sur les couleurs avec lesquelles on les mêle, rend les couleurs plus lumineuses en diminuant leur intensité colorifique pure, tandis qu'au contraire l'influence des noirs s'exerce sur les autres couleurs par une espèce d'absorption qui rend les couleurs moins lumineuses, sans altérer leur caractère spécifique.

Ces effets du mélange des couleurs, soit avec des blancs, soit avec des noirs, sont tout-à-fait distincts de ceux du mélange des autres couleurs entre elles; ils doivent donc servir de guide au peintre en décor pour la formation des teintes dont il a besoin, car il est presque impossible d'obtenir des nuances brillantes en y faisant entrer des noirs; on a même observé que les nuances grises obtenues par le mélange du blanc et du noir, sont toujours d'un ton moins fin et moins fixe que les nuances grises obtenues par le mélange des couleurs primitives.

Nous ne nous étendrons pas davantage ici sur les phénomènes innombrables de la colorisation, nous réservant d'y revenir en parlant de la *fabrication des couleurs*, art important, qui exige une connaissance approfondie des principes colorants et des matières naturelles ou de composition qui servent à les fixer. Sans nous arrêter à aucune division systématique des couleurs primitives ou secondaires, naturelles ou composées, nous allons exposer avec le plus grand détail les procédés divers de l'extraction et de l'épuration, ou de la composition artificielle de toutes les couleurs maintenant employées à toute espèce de peinture. Ces couleurs sont les *blancs*, les *bleus*, les *jaunes*, les *noirs*, les *rouges*, les *verts*, etc.; et pour la facilité des recherches nous suivrons cet ordre alphabétique, en plaçant les *orangés* et les *violets* à la suite des rouges, et les *bruns* avec les noirs. Quant aux combinaisons propres à rendre un ton donné, nous aurons soin d'indiquer celles princi-

pales et dont on a le besoin le plus fréquent, de manière que ces notions générales puissent suffire pour obtenir ensuite à volonté des nuances d'une variété infinie.

ÉTUDE DES COULEURS ET DES MOYENS PROPRES NON-SEULEMENT A LES OBTENIR, MAIS ENCORE A RECONNAITRE LEUR BONNE OU LEUR MAUVAISE QUALITÉ.

Avant de nous occuper de l'application des couleurs, nous avons cru devoir procéder à l'examen de chacune d'elles, parce qu'un des meilleurs moyens de perfectionnement, c'est d'avoir une connaissance exacte des matériaux dont on fait usage; sans cela l'on ne saurait opérer qu'empyriquement, ni se rendre compte d'aucun des accidents qui peuvent survenir, ni, par conséquent, y obvier. La voie des progrés est souvent ouverte, il est vrai, au hasard, pére de tant de découvertes; malgré cela il n'en reste pas moins prouvé que la théorie est un excellent flambeau qui éclaire et guide sa sœur la pratique, ou pour mieux dire, ce sont deux sœurs, qui s'éclairent mutuellement. Nous allons commencer l'étude des couleurs par les blanches.

COULEURS BLANCHES.

Nous n'entrerons point ici dans une discussion inutile, si le blanc n'est point une couleur, comme le pensent les physiciens, ou si c'est véritablement une couleur, comme le croient les peintres, etc. Quant à nous, nous allons partager ici les vues de ces derniers. Nous dirons donc que les substances qui, ordinairement, fournissent le blanc, sont la céruse (sous-carbonate de plomb) et le sous-carbonate de chaux. Le premier est une combinaison de l'acide carbonique avec le protoxide de plomb en excès; l'autre, de ce même oxide avec la chaux également en excès. Les blancs dus au sous-carbonate de plomb sont: le *blanc de plomb*, le *blanc d'argent*, que l'on désigne quelquefois sous les noms de *blanc en écailles*, *blanc de krems*.

Les *blancs de craie*, ou de sous-carbonate de chaux, sont assez abondants : ils constituent des montagnes particulières en Angleterre, dans le nord de la France, principalement à une petite distance de Rouen. Ce blanc est quelquefois d'un blanc jaunâtre, plus souvent d'un blanc de neige ou d'un blanc grisâtre; sa cassure est terreuse, fine, sans aucun poli; il est très-tendre, maigre, tachant, happant à la langue. La craie contient un peu de si-

lice, quelquefois de la magnésie, et environ 0,02 d'argile. Quelques échantillons offrent un peu de fer.

La craie prend le nom de *blanc d'Espagne*, de *Bougival*, de *Champagne*, de *Troyes*, suivant les localités d'où on l'extrait. Voici son mode de préparation :

Après avoir été séparée de ses parties impures les plus grossières, et broyée dans un moulin, la craie est mise ensuite en petits pains et vendue ainsi dans le commerce. Pour l'usage de ce blanc dans la peinture, on peut le préparer ainsi : pour le purifier et le dépouiller de son gravier, on fait délayer la craie dans de l'eau très-claire mise dans un vaisseau net, et on la laisse rasseoir, ce qui se fait aisément et sans aucune manipulation; on jette cette première eau, qui est ordinairement jaune et sale : on lave de nouveau, jusqu'à ce que l'eau devienne blanche comme du lait; alors, on la transvase, et encore mieux on la passe à grande eau par un tamis de soie. Là elle dépose, après quoi on vide l'eau sans agiter le fond, et l'on pétrit le dépôt; lorsqu'il est en consistance de pâte, il sèche et durcit à l'air. Les parties les plus fines se moulent en petits bâtons, et les dernières portions du lavage, toujours plus grossières, se moulent en masse de 5 à 6 hectogrammes (15 à 20 onces), qu'on laisse sécher et durcir à l'air, et qui servent, dans la peinture en décor, à blanchir les plafonds.

Craie de Briançon, ou *talc de Venise*, *talc commun*. — Elle se trouve en France, en Angleterre, dans le Tyrol, au mont Saint-Gothard, etc., dans du schiste argileux, du schiste-micacé, et des roches de serpentine, en masse, disséminé, en plaques, sous diverses formes imitatives; son éclat est nacré, demi-métallique, couleur blanc-d'argent, blanc-verdâtre, vert-d'asperge, vert-pomme, translucide, clivage simple, à feuillet courbe, flexible, non élastique, très-gras au toucher. Suivant M. Beudant, il est composé de :

Silice	70
Magnésie	30

Blanc d'argent. — Ce blanc, dont se servent, les peintres de tableaux, n'est qu'un blanc de plomb de première qualité, que l'on prépare avec le plus grand soin, et que l'on débarrasse, par un grand nombre de lavages, de toute espèce d'impureté.

On peut obtenir à l'aide du procédé suivant un *blanc d'argent* supérieur en qualité aux autres blancs, et pouvant être employé avec un grand avantage dans les peintures délicates

à l'huile. Dans 2 litres d'eau bouillante, on y fait dissoudre 5 hectogrammes (une livre) de sel de saturne (acétate de plomb) : cette solution est ensuite versée dans un vase en grès de la capacité de 12 litres environ; puis on y ajoute 4 litres d'eau. Dans un autre vase, on fait dissoudre 37 décagrammes (12 onces) de cristaux de soude (sous-carbonate de soude, avec 2 litres d'eau bouillante. Cette solution étant terminée, on la verse lentement et en remuant dans celle du sel de saturne, en ayant la précaution d'agiter le mélange chaque fois que l'on y verse de la solution de soude. Il se forme une effervescence, qui entraînerait la perte d'une certaine quantité du produit si l'on versait la solution de soude trop rapidement. Les deux dissolutions étant mélangées, on laisse reposer pendant 2 heures, et le liquide surnageant est décanté. Le dépôt restant au fond du vase est ensuite lavé cinq ou six fois par décantation; et après l'avoir mis à égoutter sur une toile, on le fait sécher à une douce chaleur et à l'ombre.

Le *blanc de plomb* (sous-carbonate de plomb) est formé de :

Acide carbonique	16,41
Protoxide de plomb	83,59

Blanc de plomb, ou *blanc de céruse*. — Le minerai de ce sel est connu sous le nom de mine de plomb blanche. Il se trouve en petits filons ou en petits prismes hexaèdres, tétraèdres, etc.; en Allemagne, en Angleterre, en Espagne, en France, etc. En Hollande, en Belgique, en Angleterre et en France, on fabrique la céruse de toutes pièces. Un grand nombre de chimistes ont indiqué des procédés plus ou moins avantageux : celui du baron Thénard paraît être un des meilleurs. Il consiste à mettre en contact 100 parties d'acétate de plomb neutre avec 116 de litharge, en poudre très-fine : on fait bouillir le tout dans l'eau, et quand la dissolution de l'oxide est complète, on y fait passer un courant de gàz acide carbonique qui s'unit à l'oxide surabondant de plomb et le précipite à l'état de sous-carbonate ou de céruse. La liqueur qui surnage contient de l'acétate neutre de plomb qui peut servir à de nouvelles expériences. La céruse ainsi obtenue est lavée à grandes eaux et moulée dans des pots qu'on fait sécher à l'étuve. Les fabricants qui veulent que leur céruse, au lieu d'être très-blanche, ait une couleur bleuâtre, la lavent moins. Il y en a qui lui donnent une couleur grise, en y ajoutant un peu de noir.

La céruse est composée de :

Protoxide de plomb.	83,5
Acide carbonique.	16,5

La céruse doit être tenue dans des vaisseaux fermés, sinon elle contracte une teinte brune. Elle est très-employée dans la peinture, et est la base d'un grand nombre de couleurs. La bonne céruse destinée à la peinture se compose ordinairement d'une partie de blanc de plomb broyé dans une partie de blanc de craie ; quelquefois la craie y est incorporée en plus grande quantité : voici le procédé que, suivant M. Watin, on peut employer pour distinguer la céruse de la craie. Après avoir creusé avec un couteau un charbon neuf, et l'avoir ensuite allumé; on jette dans le creux un peu de la céruse qu'on soumet à cette épreuve, broyée entre les doigts; on souffle sur le charbon pour animer le feu ; la céruse jaunira, et, après quelques minutes, il paraîtra des globules métalliques et brillants. Ces globules sont le plomb revivifié, ou rendu à l'état métallique, par la séparation, au moyen de la chaleur, de l'acide carbonique avec lequel ce métal était combiné dans la céruse; cet effet n'aura pas lieu avec la craie qui est un carbonate de chaux, c'est-à-dire la combinaison du même acide carbonique avec la chaux ; cet acide sera également séparé par la chaleur et se dégagera, mais la chaux, étant infusible et inaltérable au feu, restera blanche comme l'est cette terre pure.

Si l'on veut savoir exactement quelle est la quantité de carbonate de chaux mêlée avec le carbonate de plomb, on en pèsera 100 grammes, et après les avoir intimement mélangés avec moitié de leur poids de poussière de charbon de bois, on mettra le tout dans un creuset que l'on exposera au feu pendant quelques minutes. Le plomb revivifié formera un culot que l'on pèsera : ajoutant 24 millièmes au nombre trouvé par cette pesée, et retranchant alors cette somme de 100 grammes, la différence sera le poids du carbonate de chaux. Les 24 millièmes représentent le poids de l'acide carbonique et de l'oxigène qui, pendant l'opération, se dégagent du carbonate de plomb, ainsi réduit en plomb métallique.

Ces deux épreuves seraient suffisantes si l'on n'avait qu'à chercher le carbonate de chaux dans le mélange; mais comme il peut également y avoir du sulfate de plomb, on doit avoir recours au procédé suivant, désigné sous le nom d'essai par la voie humide, les deux premiers étant par la voie sèche. On

pèsera donc 25 grammes de la *céruse* à essayer, et après les avoir introduits dans un matras en verre, on y ajoutera par portions de l'acide nitrique pur étendu de six fois son poids d'eau; il se forme une vive effervescence à chaque portion d'acide que l'on verse, l'on cesse d'en ajouter lorsque l'effervescence n'a plus lieu. A cette époque, il faut chauffer légèrement le vase. Si toute la matière est dissoute, il faudra en conclure que la céruse ne contient pas de sulfate. Dans le cas contraire, il restera au fond du vase un précipité; on jette le tout sur un filtre en papier, et après avoir lavé le dépôt sans perdre le liquide que l'on réunit au premier. Le sulfate de plomb est ensuite séché, puis pesé : soit son poids égal à 7 grammes. La liqueur contiendra la *craie* et la *céruse* : pour séparer ces deux substances, on versera dans la solution de l'ammoniaque en très-léger excès, ce dont il sera facile de s'assurer par l'odeur ammoniacale qu'aura le liquide. A cette époque tout l'oxide de plomb sera précipité, on le recueillera sur un filtre, et après l'avoir lavé et fait sécher, on en prendra le poids, soit 10 grammes, et comme 100 d'oxide de plomb produisent 119,78 de sous-carbonate de plomb, les 10 grammes représenteront 11,978 en nombre rond. 12 grammes déduisant le poids du sulfate et du carbonate, nous aurons celui du carbonate de chaux égal à 4 grammes. Pour reconnaître la présence de la chaux, il faudra verser dans la liqueur une solution d'oxalate d'ammoniaque, qui y produira un précipité blanc si cette matière y existe. Nous ne donnons ici que des résultats à peu près exacts pour ne point compliquer cette opération, qui exige des connaissances chimiques pour opérer avec exactitude. Dans des échantillons de céruse du commerce, nous en avons trouvé qui contenaient du sulfate de baryte, et d'autres étaient mélangés avec de la terre de pipe. Ces deux corps resteront dans le résidu insoluble dans l'acide.

Avant que MM. Roard et Brechoz eussent formé le bel établissement qu'ils ont à Clichy, près Paris, pour la fabrication de la céruse, on préparait tout le blanc de plomb par la vapeur du vinaigre. C'est encore par ce moyen qu'on le prépare, soit en Hollande, soit à *Krems*, près de Vienne en Autriche.

En Hollande, l'on prend des lames de plomb coulées et non laminées, roulées sur elles-mêmes en spirale, de manière qu'il reste un espace d'environ 2 à 3 centimètres (1 pouce) entre les circonvolutions; on les place verticalement dans des pots de grès d'une grandeur convenable, au fond desquels on a mis

de bon vinaigre (1). Ces spirales de plomb doivent être soutenues dans l'intérieur des pots, de manière qu'elles ne touchent point le vinaigre, mais que sa vapeur puisse circuler librement entre les circonvolutions des lames. Après avoir fermé chaque pot avec un couvercle ordinairement en plomb, on les place tous dans des couches de fumier ou de tan, de manière qu'ils en soient entièrement recouverts. Au bout d'environ six semaines, on découvre les pots, et, en déroulant les lames, on les trouve presque entièrement attaquées et converties en grande partie en sous-carbonate de plomb mêlé d'un peu d'acétate de ce métal (sel provenant de la combinaison de l'acide acétique avec le plomb). On sépare ces deux sels des portions de plomb qui sont encore à l'état métallique, on les broie et on les lave; tout ce qui est acétate se dissout, tandis que tout ce qui est sous-carbonate se dépose sous forme de couches très-denses de 1 à 2 centimètres d'épaisseur.

Le blanc fabriqué ainsi est toujours grisâtre, teinte qui paraît être due à un peu de gaz acide hydrosulfurique fourni par le tan ou le fumier; en effet, à *Krems*, près de Vienne, c'est aussi en exposant le plomb à la vapeur du vinaigre qu'on prépare le blanc de plomb, et cependant le blanc de plomb qu'on y obtient est généralement d'une meilleure qualité; mais on s'y garde bien d'entourer les pots de tan ou de fumier; on les élève au degré de température convenable par un fourneau disposé à cet effet.

La pureté du plomb employé est indispensable d'ailleurs pour que le sous-carbonate de plomb soit d'une grande blancheur.

M. Montgolfier a proposé un nouveau moyen de faire le blanc de plomb. Il consiste à établir, par uñ tuyau, une communication entre un fourneau allumé et un tonneau qui contient une certaine quantité de vinaigre, et qui communique d'ailleurs, au moyen d'un autre tuyau, avec une boîte remplie de lames de plomb coulées et non laminées; l'acide carbonique provenant de la combustion du charbon, et mêlé d'azote et de gaz oxigène, échappé à l'action du feu, se rend dans le tonneau, se charge de vapeur de vinaigre, et de là arrive dans la boîte où se trouvent les lames. Celles-ci sont promptement attaquées : il en résulte, comme dans le procédé hollandais, un

(1) Le vinaigre du commerce est de l'acide acétique impur, affaibli par une assez grande quantité d'eau. On pourrait remplacer le vinaigre par l'acide acétique provenant de la distillation du bois et l'étendre d'eau.

mélange d'acétate et de sous-carbonate de plomb, qu'on sépare par des lavages. Il est facile de voir que, dans ce procédé, on n'obtiendrait, sans la présence de l'acide carbonique, que du sous-acétate de plomb; mais comme ce sel est susceptible d'être décomposé par l'acide carbonique, il doit aussi se former du sous-carbonate. Il est probable que, dans le procédé pratiqué en Hollande et en Autriche, l'acide carbonique provient de la décomposition de l'acide acétique.

Mais le blanc de plomb de la meilleure qualité qui puisse se rencontrer aujourd'hui dans le commerce, est celui qui se fabrique à Clichy, près Paris, par le procédé de MM. Roard et Brechoz. Ce procédé très-simple consiste à faire passer, à travers une dissolution de sous-acétate de plomb, un courant de gaz acide carbonique jusqu'à ce que cette dissolution soit ramenée à peu près à l'état neutre, ou plutôt jusqu'à ce qu'il ne s'y forme plus de carbonate de plomb; on fait alors bouillir cet acétate avec de l'oxide de plomb pour le reporter à l'état de sous-acétate, puis on décompose de nouveau celui-ci, et ainsi de suite : d'où l'on voit que, si en opérant ainsi on ne perdait pas d'acétate, il serait impossible de faire, avec le même sel, une très-grande quantité de sous-carbonate ou blanc de plomb. A mesure que ce blanc se forme, il se dépose au fond des verres dans lesquels on opère; lorsqu'il est suffisamment lavé, on le fait sécher doucement, et on le verse dans le commerce. Avant l'établissement de Clichy, toute la céruse dont on faisait usage en France nous venait de la Hollande; mais celle qui se fabrique à Clichy et dans d'autres localités pouvant aujourd'hui suffire à tous les besoins du commerce, forme une branche d'industrie enlevée à l'étranger; et il en résulte de plus l'avantage de faire rester en France des sommes assez considérables qui en sortaient pour se procurer ces articles de grande consommation. La supériorité bien reconnue par l'expérience de la céruse de Clichy sur celle de Hollande, consiste principalement en ce qu'elle se broie beaucoup mieux et plus promptement; que les localités sont constamment les mêmes, et ce qui surtout doit lui assurer la préférence sur toute autre céruse, c'est la propriété qu'elle a d'être sensiblement plus blanche et de conserver en séchant cette blancheur; c'est à raison surtout de cette propriété qui la distingue particulièrement, qu'on emploie presque partout maintenant la céruse de Clichy en seconde et en troisième couche, et qu'elle ne peut même pas être remplacée par aucune autre céruse dans le rechampissage.

Céruse de Mulhouse. — On désigne sous ce nom une combinaison d'acide sulfurique et d'oxide de plomb (sulfate de plomb). Ce produit est le résidu du mordant rouge (acétate d'alumine) des fabricants d'indiennes. Pour la purifier et la mettre dans le commerce, on la lave à grande eau, et après l'avoir passée à travers un tamis en soie, on la met à égoutter sur des toiles pour la mouler en pains qui ont la forme d'un cône tronqué, puis on la fait sécher. Ce produit, improprement appelé *céruse*, ne peut servir dans la peinture à l'huile, ayant le grave inconvénient de ne point couvrir. Nous l'avons mentionné comme étant souvent employé pour falsifier la véritable céruse.

On peut transformer la *céruse de Mulhouse* en *blanc de plomb*, en faisant bouillir celle-ci avec une solution de sous-carbonate de soude ou de potasse; mais cette opération ne donnera toujours qu'une céruse mélangée de sulfate de plomb, et reviendra en outre à un prix plus élevé que celle du commerce.

Blancs de craie. — Le blanc dit *d'Espagne*, *de Bougival*, près Marly, de *Meudon*, près Paris, est de la craie (carbonate). Les blancs que l'on prépare pour la peinture, sont, disons-nous, le sous-carbonate de plomb (sel composé d'acide carbonique et d'un excès d'oxide de plomb) et le sous-carbonate de chaux (acide carbonique avec excès de chaux). Les blancs qui sont dus au sous-carbonate de plomb, sont donc le *blanc de plomb* et le *blanc d'argent*, que l'on désigne quelquefois dans le commerce sous les noms de *céruse*, *blanc en écailles*, *blanc de Krems*; les blancs formés avec le sous-carbonate de chaux sont : le *blanc de craie*, *d'Espagne*, *de Bougival*, *de Meudon*, *etc.*

La *céruse* est, ainsi que le *blanc de perle*, un mélange de blanc de plomb ou d'argent avec un blanc de craie.

On a essayé, sans succès jusqu'à présent, de composer des blancs avec le *bismuth*, l'*étain*, le *zinc*; ces blancs manquent de corps et de liant.

Couleur dite bistre.

Le bistre n'est autre chose que la suie des cheminées dans lesquelles on brûle du bois, préparée de la manière suivante : on choisit les morceaux les plus compactes, dont la cassure offre une surface luisante; on les broye et on les tamise. La poudre que l'on obtient est ensuite délayée dans l'eau chaude et agitée à plusieurs reprises; au bout de quelque temps on

enlève l'eau qui surnage le dépôt. Quand la suie a été dépouil de ses parties salines, on la met de nouveau avec de l'ea dans un vase profond, muni d'un robinet placé à quelq distance du fond. On remue bien le tout, et lorsque les par cules les plus grossières sont déposées, on ouvre le robinet, l'eau trouble est reçue dans un autre vase où le bistre se c pose peu à peu. En répétant plusieurs fois ces lavages, on pe donner au bistre un très-grand degré de finesse. Pour en fa usage, on l'unit à de l'eau gommée. Il n'est point employé da la peinture à l'huile.

BRUNS.

Les bruns sont produits par des substances plus ou moi obscures; ils semblent être, en général, formés par la comb naison de plusieurs couleurs, parmi lesquelles les prédon nantes dans les combinaisons donnent à ces bruns diver nuances dont les principales sont : le *brun-rouge*, les *bru jaunes*, les *bruns-violets*, etc. Les bruns les plus connus, dont on fait généralement usage, sont l'*ocre de rue*, la *te d'Italie*, la *terre d'ombre*, le *stil-de-grain brun* ou *d'Angleter* la *terre de Cologne*, la *terre de Cassel*, le *bitume*, le *bistre*, l'h dro-cyanate de cuivre, le *brun de mars*, le *brun de Burgmo* le *brun de Van-Dyck*, le *brun rouge*, le *brun de bleu de Prus* On trouvera chacune de ces couleurs à leur rang alphab tique.

Bitume.

On donne ce nom à diverses substances liquides ou solides fusibles à une température peu élevée, répandant une ode qui leur est propre, plus ou moins forte ; elles sont très-co bustibles, ne laissant qu'un faible résidu charbonneux, très-l ger et très-facile à réduire en cendres. *Le bitume naphte* trouve en abondance en Perse, sur les bords de la mer C pienne, près de Bakou, etc. Il se dégage sans cesse du sol, q en est chargé, des vapeurs de gaz inflammables (gaz hydrogè carboné), que les habitants allument pour leurs divers b soins. Ce bitume existe aussi en Calabre, en Sicile, en Am rique, etc. Celui qu'on emploie en général pour la peinture le suivant.

Bitume de Judée. — On le recueille à l'état liquide sur surface de la Mer-Morte. Avec le temps il se durcit, en se dess chant. On en a aussi trouvé d'enfoui dans la terre, en Amériqu à la Chine, dans l'île de la Trinité, en France dans les mont

gnes de Carpathian, à Seyssel, Ussel, Ax, etc. L'asphate est noir ou brun, solide, dur, cassant à cassure très-polie, très-fusible. A l'état de pureté il est insoluble dans l'alcool, très-combustible et laissant un résidu qui va quelquefois jusqu'à 0,15 Les Egyptiens l'employaient pour embaumer les morts.

Bitume ou rétin asphalte. — Celui-ci est brun clair, solide, à cassure résineuse, très-fusible, soluble en partie dans l'alcool.

Parmi les diverses espèces de bitume, ceux qu'on emploie pour la peinture sont l'asphalte ou bitume de Judée et le succin. De nos jours, on fait généralement usage du bitume dans la peinture. Cette substance, d'un emploi assez difficile, offre des qualités précieuses comme brun transparent et léger.

En fondant le bitume, on obtient une couleur très-brune de la plus grande transparence; mais comme il détruit la qualité siccative des huiles, il faut augmenter autant que possible cette qualité en dissolvant le bitume dans l'essence de térébenthine. Cette dissolution, qui s'opère même à froid, et qui n'exige en général que peu de chaleur, est tellement visqueuse, que pour l'employer sur la palette, comme les autres couleurs, il faut la mêler avec l'huile emplastique des Italiens et du vernis au mastic.

On peut encore préparer un bitume très-siccatif par le procédé suivant :

15	parties	de térébenthine de Venise.
60	—	de gomme laque.
90	—	d'asphalte.
240	—	d'huile de lin siccative.
30	—	de cire blanche.

On fait fondre la gomme laque par portions dans la térébenthine, en attendant chaque fois qu'elle soit fondue complètement avant d'en mettre de nouvelle; ensuite on ajoute l'asphalte, aussi par portions. Pendant ce temps on fait chauffer l'huile de lin, et lorsqu'elle est presque bouillante, on la mêle peu à peu avec le bitume fondu; enfin on ajoute la cire avant que le bitume ne soit refroidi; on le verse sur une pierre, et on le broie avec la molette ou le couteau.

Depuis qu'on est parvenu à obtenir le bitume à l'état de pureté, à le rendre siccatif et facile à broyer, on se sert beaucoup moins de la momie et du brun de Van-Dyck, préparations bitumineuses altérées par d'autres matières colorantes et que l'on

employait presque exclusivement autrefois. Le bitume conserve une assez grande fixité à l'action de la lumière; mais varie de nuances, de solidité et de transparence, suivant les bitumes naturels dont on se sert et le mode qu'on emploie pour l'en extraire. Les bitumes qu'on rencontre le plus souvent dans le commerce sont ceux de Judée, de Grenoble et de Strasbourg. Dans leur état de pureté, ils brûlent laissant très-peu ou même point de cendre. On s'en sert comme matière hydrofuge, pour garantir les boiseries de l'humidité. Nous reviendrons sur cette propriété remarquable des bitumes.

Brun de mars. — C'est ainsi qu'on nomme une couleur d'un brun rougeâtre, qui est due à une combinaison d'alumine et de tritoxide de fer. Cette couleur est belle et très-solide, e happe la langue. Elle est, en général, le produit de l'art.

Brun de Burgmont. — On a découvert dans les environs de Besançon un nouveau minéral qui donne une couleur d'un brun noirâtre qui est inaltérable par tous les agents chimiques et physiques qui peuvent influer sur la peinture. Broyée à l'eau, à la colle, à la gomme, au vernis ou à l'huile, mêlée au blanc de plomb ou d'argent, cette couleur donne le ton vrai de la transition du clair au sombre dans les carnations.

Brun de Van-Dyck. — C'est une préparation bitumineuse altérée par d'autres matières colorantes, et que l'on employait presque exclusivement jadis.

Brun de bleu de Prusse. — On obtient ce brun en calcinant moins fortement le bleu de Prusse dans un creuset fermé. Ce brun est solide et très-siccatif.

§ III. FABRICATION DES COULEURS.

Bleus.

Les substances qui fournissent ordinairement le bleu, l'offrent aussi sous des nuances extrêmement variées; mais les couleurs bleues se remarquent particulièrement en ce que celles qui sont les plus pures, et qui ont le plus de brillant, sont en même temps celles qui ont le plus de fixité.

Les *bleus* dont on fait le plus fréquemment usage dans la peinture, sont l'*outremer*, le *bleu de cobalt*, le *bleu de Prusse*, le *bleu minéral*, l'*indigo*, la *cendre bleue*, et les différentes espèces d'*azur*.

AZUR.

Bleu d'émail, bleu de safre, bleu de Saxe, smalt, verre de

cobalt. — L'azur est, à proprement parler, un verre coloré en bleu par l'acide de cobalt et réduit en poudre. Voici la manière dont on le prépare en Saxe, en Bohême, en Autriche : On prend le minerai de cobalt, on le broie, on le crible et on le lave sur des tables. En les grillant fortement dans un fourneau à réverbère, le soufre se dégage à l'état d'acide sulfureux; l'arsenic se sublime à l'état de deutoxide; enfin, le cobalt et le fer restent sur la sole à l'état d'oxides. Après cette opération, on crible le minerai grillé, on le réduit en poudre et l'on en prend une partie que l'on mêle à deux ou trois fois son poids de sable siliceux et presque autant de potasse. On met le tout en fusion dans un creuset, et l'on obtient un verre bleu auquel on donne le nom de smalt. On jette ce verre tout chaud dans l'eau, on le broie ensuite entre deux meules, et l'on obtient ainsi des poudres plus ou moins fines. Le procédé pour le préparer consiste à introduire le smalt broyé dans des tonneaux remplis d'eau, à les agiter, à décanter l'eau à des intervalles plus ou moins éloignés. Il est aisé de concevoir que l'azur est d'autant plus bleu qu'il contient plus d'oxide de cobalt et moins d'oxide de fer. Le prix en est fort élevé, il varie entre 50 et 60 fr. le kilog. (2 livres); il vaut mieux cependant employer l'oxide de cobalt, parce que la couleur en est plus belle et qu'il ne contient point d'oxide de fer. Ajoutez à cela, que l'azur étant un verre coloré, il en faut beaucoup plus pour colorer que de l'oxide pur, qui est composé de :

	Protoxide.	Deutoxide.
Cobalt. . . .	84,38 . . .	73
Oxigène. . . .	15,62 . . .	27

Si l'on emploie l'azur dans les peintures de l'intérieur, il a l'inconvénient de verdir et de noircir; nous devons ajouter que la difficulté de pouvoir le réduire en poudre fine, le met hors d'état de servir à faire des peintures fines. A l'extérieur, il pâlit beaucoup.

Son principal emploi est pour donner une teinture azurée aux plafonds d'enseigne, qu'on peint d'abord au bleu ordinaire à l'huile, qu'on saupoudre d'azur qui y reste fixé. On en fait aussi des bleus de ciel à l'extérieur. Il change moins à la colle qu'à l'huile. On en fait usage dans la peinture à fresque. Il sèche promptement.

Bleu de Thénard, bleu de cobalt (sous-phosphate de cobalt). — La découverte de cette belle couleur est due à M. le baron

Thénard : aussi porte-t-elle son nom dans le commerce. Elle est composée d'acide phosphorique et d'oxide de cobalt avec excès de cette base. Ce sous-phosphate de cobalt calciné avec de l'alumine donne lieu à une couleur assez belle pour pouvoir remplacer l'outremer, auquel, en effet, on le substitue aujourd'hui dans un grand nombre de cas, vu la modicité de son prix comparé à celui du bleu d'outremer; on pourrait même employer le bleu de cobalt avec autant d'avantage que l'outremer dans les peintures les plus délicates, s'il n'avait pas, dit M. Bourgeois, le défaut qui est le seul, de paraître, vu le soir à la lumière d'une chandelle, d'une nuance tirant sur le violet, inconvénient qui change nécessairement alors le rapport des tons que l'artiste a voulu exprimer.

Le cobalt n'acquiert toute l'intensité de sa couleur bleue que par son exposition à l'air. MM. Bourgeois et Colomb sont parvenus à lui donner assez de corps pour qu'on puisse l'employer facilement; et s'il est par lui-même d'une nuance moins fine que l'outremer, il peut acquérir différentes nuances par son mélange avec le blanc d'argent; mais il faut toujours se souvenir que les tons faits avec du cobalt gagnent un peu d'intensité par une longue exposition à l'air, et qu'ils finissent par virer légèrement au vert, tandis que ceux de l'outremer ne varient pas.

La préparation du bleu de cobalt se fait, d'après M. Thénard, de la manière suivante : on traite, à l'aide de la chaleur, la mine de cobalt de Tunaberg (Suède) grillée, par un excès d'acide nitrique faible; on fait évaporer la dissolution presque jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine ou mieux encore de platine : on fait chauffer le résidu avec de l'eau, on filtre la liqueur pour en séparer une certaine quantité d'arséniate de fer (combinaison d'acide arsénique avec le fer) qui se dépose; alors on y verse une dissolution de sous-phosphate de soude (combinaison d'acide phosphorique et de soude avec excès de cette base), et l'on obtient un précipité violet de sous-phosphate de cobalt, qui même est susceptible de devenir rosé par son séjour sous l'eau.

Ce précipité étant lavé, rassemblé sur un filtre, et encore en gelée, on en prend une partie que l'on mêle le plus exactement possible avec 8 parties d'hydrate d'alumine ou d'alumine en gelée. On reconnaîtra que le mélange sera bien fait lorsqu'il sera également coloré, ou qu'on n'y observera plus de petits points de phosphate isolé; dans cet état, on fera sécher ce mé-

lange à l'étuve, ou sur un fourneau, et lorsqu'il sera assez sec pour être cassant, on le calcinera dans un creuset de terre ordinaire. A cet effet, on remplira le creuset de matière, on le recouvrira de son couvercle, on le chauffera peu à peu jusqu'au rouge-cerise, et on le tiendra exposé à ce degré de chaleur pendant une demi-heure; on retirera le creuset, et l'on y trouvera une belle couleur bleue qu'on conservera dans un flacon.

L'opération réussira constamment si on a le soin d'employer un suffisant excès d'ammoniaque pour préparer l'alumine, de la laver à plusieurs reprises avec des eaux très-limpides, par exemple, filtrées au charbon.

Dans cette préparation du bleu de cobalt, on peut remplacer le *phosphate de cobalt* par *l'arséniate de cobalt* (combinaison de l'acide arsénique avec le cobalt); seulement, au lieu d'employer une partie d'arséniate ou du précipité violet de sous-phosphate de cobalt, sur 8 parties d'alumine en gelée, comme il est dit ci-dessus, on n'en emploiera qu'une demi-partie; on obtiendra d'ailleurs ce sel de même que le phosphate, c'est-à-dire en versant dans la dissolution du cobalt, préparée comme on vient de le dire, une dissolution d'arséniate de potasse.

L'alumine gélatineuse dont on a besoin pour la préparation du bleu de cobalt, servant encore à la préparation de quelques autres couleurs, nous allons entrer dans quelques détails sur sa préparation. On dissout de l'alun, *assez pour que l'hydrocyanate de potasse n'en bleuisse pas la solution*, dans une quantité d'eau chaude, au moins triple de celle nécessaire pour cette dissolution, et on précipite par de l'ammoniaque en excès, en agitant vivement. On laisse reposer quelque temps, et on décante à l'aide d'un syphon. On lave à grande eau, on décante de nouveau, et l'on répète les lavages plusieurs fois; puis enfin on filtre le résidu qui reste sur le filtre et qui est l'alumine en gelée.

La nuance que donne le bleu de cobalt est presque aussi belle que celle qu'on doit à l'outremer. Uni au blanc, il donne lieu à de beaux bleus clairs, avec une teinte légère violâtre. Ce bleu est très-solide; il prend plus d'intensité à l'air, et résiste au feu, aux acides et aux alcalis.

Bleu de Prusse (*hydro-ferro-cyanate de fer*). — Cette couleur a été découverte en 1710 par Diesbach, de Berlin, qui fit un secret de son mode de préparation. Ce sel est d'un très-beau bleu, il est insipide, inodore, insoluble dans l'eau et dans

l'alcool, s'altère par le contact de l'air, et prend avec le temps une couleur verte; les alcalis, la chaux, etc., le décolorent et s'unissent à son acide en précipitant l'oxide de fer, auquel il était uni. Par la distillation, il donne des acides carbonique et hydrocianique, un gaz inflammable, etc. Le résidu calciné est attirable à l'aimant; l'acide sulfurique le décompose en le décolorant. Ce caractère distingue le bleu de Prusse de l'indigo, que cet acide dissout sans altérer sa couleur. Il n'existe point dans la nature; on le prépare dans les arts d'après un procédé décrit par M. Thénard, ainsi qu'il suit : après avoir fait un mélange de parties égales de potasse du commerce et d'une matière animale, qui est ordinairement du sang de bœuf desséché, on calcine le mélange jusqu'à ce qu'il devienne pâteux, ce qui n'a lieu qu'à la température rouge; alors on le projette par parties dans douze ou quinze fois son poids d'eau; on l'y délaie, et on le laisse en contact avec elle pendant environ une demi-heure, en le remuant de temps en temps, après quoi l'on filtre sur une toile la liqueur, et après l'avoir agité avec un bâton, on y verse de l'eau dans laquelle on a fait dissoudre 2 parties d'alun et une partie de sulfate de fer du commerce. Il y a aussitôt effervescence et formation d'un précipité très-abondant. Ce n'est que quand la liqueur n'est plus susceptible d'être troublée par l'alun et le sulfate de fer, qu'on doit cesser d'y ajouter de ces sels. Ce précipité est ensuite lavé par décantation avec une grande quantité d'eau limpide, qu'on renouvelle toutes les douze heures. Par ce moyen il passe sucessivement du brun noirâtre au brun verdâtre, du brun verdâtre au brun bleuâtre, de cette couleur à un bleu plus prononcé, et de celui-ci à un bleu très-foncé. Lorsque le précipité est devenu aussi bleu que possible, ce qui n'a lieu qu'au bout de 20 ou de 25 jours de lavage, on le rassemble sur une toile, on le laisse égoutter; enfin, on le partage en masses cubiques que l'on fait sécher, et on le verse dans le commerce.

Relativement à ce procédé de préparation du bleu de Prusse, M. Thénard fait observer :

1° Qu'au lieu de matières animales on peut employer avec le même succès les charbons qui en proviennent, pourvu qu'ils n'aient pas été calcinés ; de sorte que, dans une fabrique de sel ammoniac, l'on peut faire en même temps du bleu de Prusse, sans que l'une des opérations nuise à l'autre ;

2° Que la calcination du mélange de potasse et de matière animale que l'on veut rendre pâteux s'opère dans un four-

neau à réverbére, ou dans un grand creuset de fonte; ce creuset est placé dans un fourneau surmonté d'un dôme, dont la partie antérieure est munie d'une porte par laquelle on introduit le combustible et la matière; la porte supérieure est surmontée d'un long tuyau qui se rend dans une cheminée, de cette manière on évite toute mauvaise odeur dans l'atelier : en petit, la calcination se fait dans un creuset ordinaire;

3° Qu'au lieu de 2 parties d'alun on en emploie souvent 4;

4° Que pour se garantir du gaz pouvant être dangereux à respirer, lorsqu'on ajoute l'alun et le sulfate de fer, il faut opérer en vase clos. On peut employer à cet effet, avec succès, l'appareil proposé par M. Darcet, pour éviter tous les inconvénients de ce genre dans la fabrication du bleu de Prusse. Cet appareil consiste en une tonne fermée par les deux bouts, et présentant d'une part, à sa partie inférieure et latérale, un robinet servant à retirer la liqueur et le précipité; d'autre part, à la partie supérieure : 1° un entonnoir muni d'un robinet par lequel on verse la liqueur, 2° un bâton qui plonge dans la tonne, et dont l'extrémité supérieure est reçue dans un sac de peau servant à boucher le trou par lequel ce bâton passe : c'est avec ce bâton qu'on agite les liqueurs; 3° un tube de fer-blanc, dont l'extrémité inférieure va se rendre au-dessous de la grille du fourneau de calcination.

Si les fabricants de bleu de Prusse faisaient passer du chlore (acide muriatique oxigéné) dans leur dissolution de fer, ils auraient, dit Cadet-Gassicourt dans son *Dictionnaire de Chimie*, du bleu sur-le-champ, au lieu de ne l'obtenir, par les lavages du précipité, ainsi qu'on l'a vu, qu'au bout de 20 à 25 jours.

On peut encore, dans la préparation du bleu de Prusse, suivre une autre méthode que celle du procédé ci-dessus, décrit d'aprés M. Thénard. Ce mode de préparation est généralement suivi dans les arts, et surtout depuis que la fabrication du bleu de Prusse, par la calcination, a été rangée dans la classe des fabrications insalubres. Avant de décrire la marche à suivre pour l'obtenir, nous croyons indispensable de rapporter les observations dont on est redevable à M. Robiquet : 1° le précipité blanc, que l'on obtient en décomposant un sel de protoxide de fer, par le prussiate de potasse, a une composition variable, selon la proportion des deux sels employés :

effectivement, si l'on mêle à 12 parties de prussiate de potasse alcalin 10 parties de sulfate de fer, les liqueurs filtrées ne contiennent dans aucun cas ni prussiate ni fer. Les précipités paraissent être de nature analogue au prussiate de potasse ferrugineux, mais contiennent plus de cyanure de fer. Lorsqu'on les laisse exposés à l'air, ils bleuissent en absorbant l'oxigène, et abandonnent une combinaison de potassium, de cyanogène et de fer, dans laquelle le cyanure de potassium domine, et que l'eau dissout. Au bout d'un très-long temps le précipité, devenu bleu, ne contient plus de potasse, et est transformé en *bleu de Prusse*.

2° Le bleu de Prusse que l'on obtient en employant plus de 6 parties de prussiate de potasse pour 5 parties de protosulfate de fer, sera insoluble dans l'eau, tandis qu'il le deviendra plus ou moins si l'on emploie plus ou moins de prussiate de potasse. Ce fait est bien connu dans les fabriques, car on a soin d'employer ces deux sels dans des proportions convenables, sans quoi, dit-on, on ne pourrait pas laver le bleu parce qu'il se dissoudrait.

Pour obtenir le *bleu de Prusse* à l'état de pureté, on fait dissoudre 100 parties d'hydrocyanate de potasse (prussiate de potasse) dans 1,000 parties d'eau : d'une autre part, on fait dissoudre 41 parties de sulfate de fer dans 800 parties d'eau ; à cette solution on mêle celle de 51 parties de sulfate de fer, que l'on a fait bouillir, pendant une demi-heure, avec 200 parties d'eau et 30 parties d'acide nitrique, à 34 degrés ; on mélange ensuite ces deux dissolutions de fer, et après les avoir filtrées on verse lentement et en remuant la solution de fer dans celle de prussiate. Il se forme un précipité bleu très-intense, qu'on laisse reposer pour décanter le liquide surnageant ; on continue le lavage jusqu'à ce que les eaux n'aient plus de saveur, le précipité est alors mis en pain et séché. Le *bleu de Prusse*, ainsi préparé, peut être considéré comme un produit pur.

On obtient un *bleu de Prusse* mélangé d'alumine en précipitant une solution de 500 grammes (1 livre) de prussiate de potasse et de 500 grammes (1 livre) de potasse du commerce dans 10 litres d'eau ; d'une autre part, on fait dissoudre dans 5 litres d'eau 500 grammes (1 livre) de sulfate de fer et 250 grammes (8 onces) d'alun. On verse la solution de sulfate de fer et d'alun dans celle de prussiate et de potasse, et l'on opère comme il a été indiqué pour la préparation du *bleu de*

Prusse pur. Le précipité est d'abord blanc, verdâtre, et ce n'est que par les lavages qu'il passe au bleu. On voit facilement que l'intensité du bleu dépend de la plus ou moins grande quantité d'alumine qu'on y mélangera.

Le bleu de Prusse est, suivant M. Bourgeois, après les bleus d'outremer et de cobalt, la substance qui offre les nuances de bleu les plus pures; et quoiqu'à cet égard, et sous le rapport de la fixité, il soit inférieur à ces deux couleurs, il offre sur elles l'avantage de contenir, à volume égal, une beaucoup plus grande quantité de principes colorants, quantité que M. Bourgeois, comme peintre et directeur d'une fabrique de couleurs, a été plus particulièrement à même d'apprécier, et qu'il évalue être dans le rapport de 10 à 1 environ. Malheureusement, dit cet artiste, tous les alcalis attaquent le bleu de Prusse, de sorte que, lorsque l'on combine ce bleu avec des couleurs contenant des alcalis, on l'expose à disparaître ou à changer en peu de temps. M. Bourgeois indique un moyen de reconnaître la présence du bleu de Prusse dans les bleus de lazulite et de cobalt, qui auraient été falsifiés avec cette couleur, et ce moyen est fondé sur la propriété qu'a le bleu de Prusse de se décolorer par des alcalis. Pour cela on met en digestion, pendant environ une heure, une pincée d'outremer ou de bleu de cobalt dans un peu d'eau de chaux filtrée; et si d'une part l'eau de chaux prend une couleur citrine, que de l'autre il se produise un précipité de couleur d'ocre, c'est un signe certain de la présence du bleu de Prusse dans ceux de lazulite et de cobalt.

Les peintres en décor font usage du bleu de Prusse; les fabricants de papiers peints l'emploient aussi en grande quantité.

De tous les bleus, celui de Prusse est celui qui a le plus d'intensité; incorporé avec le blanc de plomb, sa nuance est un peu verdâtre. Il suffit d'un mélange fait avec 1 gramme (18 grains) de bleu de Prusse et 90 grammes (2 onces 7 gros) de blanc pour obtenir un bleu de ciel; il suffit de 200 grammes (6 onces 4 gros) de ce blanc et de 1 gramme (18 grains) de ce bleu, pour avoir un blanc azuré. Pour bien apprécier la beauté d'un bleu de Prusse, il faut l'unir avec 50 à 100 fois son poids de belle céruse. Uni avec 15 ou 20 fois son poids de jaune de chrôme, il donne lieu à de très-beaux verts, mais qui durent peu. Le bleu de Prusse est très en usage dans la peinture en bâtiment. Il s'emploie à la colle ou à l'huile : dans

ce dernier cas, nous devons faire observer qu'il s'altère si on le laisse quelque temps sans le mettre en œuvre ; alors il se graisse et devient trés-difficile à employer. Si on en fait usage pur à l'huile, il donne des noirs veloutés qu'on n'obtiendrait pas aussi beaux, même avec les couleurs noires. Nons terminerons en disant que les murs salpêtrés détruisent cette couleur bleue par la chaux du nitrate calcaire qu'ils contiennent, et qui donne lieu à un hydro-ferro-cyanate de chaux et à des nitrates de fer, par double décomposition.

Bleu minéral, *bleu d'Anvers*. — Ce bleu, qu'on nomme aussi dans le commerce, *bleu minéral des terres blanches* colorées, n'est qu'une modification particulière de l'hydro-ferro-cyanate de fer (bleu de Prusse), qui contient un peu plus d'alumine. Malgré cela, ce bleu est encore très-riche en matière colorante. Comme le bleu de Prusse, on l'emploie en peinture à la colle ou à l'huile.

Indigo. — Ce n'est que vers le milieu du 16e siécle que l'indigo a été apporté de l'Inde en Europe. Cette matière colorante est fournie par les feuilles de plusieurs plantes, presque toutes rangées, en raison de cette propriété, sous le nom de plantes indigotifères, *indigotifera*. Les végétaux d'où on le retire plus particulièrement, sont :

1° *L'indigotifera argentea*, indigotier sauvage. Cette espèce en fournit moins que les autres; mais, en revanche, c'est le plus beau.

2° *L'indigotifera tinctoria*, indigotier français. C'est celle qui en donne le plus, mais c'est aussi le moins beau de tous.

3° *L'indigotifera disperma* ou *guatimola*. Cette plante est la plus élevée et la plus ligneuse ; son indigo est meilleur que le précédent.

4o *L'indigotifera anil* ou *l'anil*. Son indigo est au *minimum* d'oxidation.

Ces plantes sont indigènes des Indes et du Mexique, d'où on les a transportées dans les deux Amériques, à la Chine, au Japon, à Madagascar, en Egypte, etc. Elles appartiennent à la diadelphie décandrie de Linnée, fam. des légumineuses. Voici la manière dont on extrait l'indigo de ces feuilles : quand elles sont au point de maturité, on les cueille, on les lave et on les incise; on les met ensuite dans une cave et on les recouvre d'un peu d'eau, on a soin de les empêcher de flotter en les fixant au moyen de planches chargées de pierre. La fermentation s'établit bientôt, la liqueur contracte une couleur verte

et devient acide ; elle offre à sa surface un grand nombre de bulles et de pellicules irisées. En cet état, on fait passer cette liqueur dans une cuve placée plus bas, on la remue et l'on en sépare l'indigo en y ajoutant une suffisante quantité d'eau de chaux. On lave le dépôt à plusieurs eaux et on le fait sécher à l'ombre.

L'indigo pur est solide, inodore, insipide, d'un bleu violet, inaltérable à l'air, susceptible de cristalliser en aiguilles, insoluble dans l'eau et l'éther, très-peu soluble dans l'alcool bouillant, et s'en précipitant par le refroidissement; il est décoloré aisément par le chlore, et, d'après mes expériences, par l'huile de térébenthine. Si on le chauffe dans une cornue, une partie se volatilise et se condense à la partie supérieure en aiguilles cuivrées, tandis que l'autre se décompose. Les acides faibles ne le dissolvent point, à l'exception de l'acide nitrique qui le convertit en un principe amer et jaune. L'acide sulfurique concentré le dissout très-facilement; l'acide hydrochlorique n'agit pas sur l'indigo à la température atmosphérique; secondé par la chaleur, il acquiert une couleur jaune qui paraît due à la composition d'un peu d'indigo.

On enlève à l'indigo sa couleur bleue en le désoxigénant par un contact prolongé avec les matières désoxigénantes. L'indigo désoxigéné est soluble dans l'eau, surtout au moyen des alcalis. Disséminé dans l'eau, on le désoxigène par l'hydrogène sulfuré, l'hydrosulfure d'ammoniaque, le proto-sulfate de fer (couperose verte) et un alcali, la potasse et le protoxide d'étain. Dans les teintures, on recourt plus ordinairement au procédé suivant :

Sulfate de fer	2
Chaux éteinte	3
Indigo en poudre fine	1
Eau.	150

On introduit toutes ces substances dans un matras qu'on expose à une température de 40 à 50 degrés pendant quelques heures. Il résulte de cette réaction que la chaux s'unit à l'acide sulfurique pour former un sulfate insoluble, et le protoxide de fer précipité désoxide l'indigo. On l'oxide, en lui rendant sa couleur bleue par son exposition à l'air. La dissolution de l'indigo dans l'acide sulfurique est désoxigénée par la limaille du fer ou de zinc.

L'indigo du commerce n'est jamais pur; pour l'obtenir tel,

on le chauffe dans un creuset de platine bien fermé qu'on soumet à l'action du calorique; il se sublime en cristaux. L'indigo a une cassure fine; frotté avec l'ongle, cette partie râclée prend une couleur cuivreuse; l'on donne même la préférence à celui dont la couleur est plus éclatante, et qui est plus léger et d'une couleur bleue violette foncée.

Les négociants distinguent les indigos par les noms des contrées d'où ils proviennent; ainsi :

1° *L'indigo de l'Inde* est appelé de *Bengale*, de *Madras*, de *Coromandel*, etc.

2° *L'indigo Guatimala*, *indigo flore*; c'est le plus estimé de tous.

3° *L'indigo de la Louisiane.*

On peut l'extraire aussi du *nerium tinctorium*, etc., etc.

D'après M. Chevreul, l'indigo du commerce est composé de :

Un principe immédiat (indigotine);
Une résine rouge soluble dans l'alcool;
Une substance rouge verdâtre, soluble dans l'eau;
Du carbonate de chaux;
De l'alumine, de la silice;
De l'oxide de fer.

D'après MM. Dumas et le Royer, l'indigo pur est composé de :

Carbone. .	73,26	Hydrogène.	2,83
Azote. . .	13,75	Oxigène. .	10,16

L'indigo s'emploie en général à la colle, attendu que l'huile le fait noircir ou verdir; il a un éclat moins vif que le bleu de Prusse. Mêlé avec le blanc, il donne un bleu qui est un peu grisâtre, qui se décolore à l'extérieur.

L'indigo est quelquefois falsilfié par diverses substances, on reconnaît la présence du bleu de Prusse, en le traitant par l'eau de potasse, alors la couleur s'affaiblit, tandis que l'indigo, quand il est pur, n'éprouve aucune altération.

Tournesol. — On fabrique cette substance colorante en Auvergne, dans le Dauphiné, etc., avec plusieurs lichens, surtout avec le *ocriolaria ocrina* d'Achard. Le procédé consiste à les pulvériser, à en faire une pâte avec l'urine et la moitié de leur poids de cendres gravelées, en ayant soin d'ajouter de l'urine à mesure qu'elle s'évapore. Au bout de 40 jours de putréfaction, ce mélange acquiert une couleur pourprée. On le me

alors dans une autre auge, et l'on y ajoute de l'urine; alors se développe la couleur bleue. On divise cette pâte et l'on y met de l'urine et de la chaux. Pour dernière préparation, on fait entrer dans la composition de cette pâte, du carbonate de chaux pour lui donner de la consistance et on la moule en petits pains carrés qu'on fait sécher.

On n'emploie guère le tournesol qu'à la colle, afin de donner une teinte azurée aux plafonds. Pour les fonds violets et lilas, sa teinte violâtre le fait employer. Cette couleur n'est point fixe: elle rougit par les acides. A la colle, il pousse au violet; à l'huile, il noircit.

Outremer et Lapis-lazuli. — La *lazurite* ou *lapis-lazuli* est d'un beau bleu d'azur; elle est cassante, raie le verre; elle est opaque, translucide sur les bords, fait à peine feu avec le briquet; sa cassure est inégale, à grains fins, se décolore par les acides puissants et forme avec eux une gelée. Sa composition, d'après M. Klaproth, est de:

Silice.	46
Alumine.	14,5
Chaux.	28
Oxide de fer.	3
Sulfate de chaux.	6,5
Eau.	2
	100,0

On extrait l'*outremer de la lazulite ou lapis-lazuli.* — On a donné le nom de *bleu d'outremer* à la plus belle et la plus durable de toutes les couleurs qu'emploie la teinture. La substance minérale qui le fournit est une pierre très-reconnaissable par sa belle couleur bleu d'azur, qu'elle a la propriété de conserver à un feu très-violent.

Le *lazulite outremer* se trouve le plus ordinairement en morceaux épars et roulés; le plus beau nous vient de la Prusse, de la Chine et de la Grande-Bucharie; c'est une pierre opaque pesante, bleue, ou de la couleur du bleu, dont la gangue ou roche est parsemée de paillettes d'or et de cuivre. On extrait le bleu d'outremer de cette pierre en la traitant par le procédé suivant, indiqué par M. Thénard : on fait rougir la pierre, et on la jette ainsi dans l'eau froide pour l'étonner ou la rendre moins dure; ensuite on la pulvérise, on la mêle intimement avec le double de son poids d'un mastic formé de résine, de

cire et d'huile de lin cuite; on met la pâte qui résulte de ce mélange dans un linge, et on la pétrit dans l'eau chaude à plusieurs reprises pour en faire sortir la couleur : la première eau est ordinairement sale et on la jette; la seconde donne un bleu de première qualité : la troisième en donne un moins précieux; la quatrième en donne un moins précieux encore, et ainsi de suite, jusqu'à la fin de l'opération où le bleu que l'on obtient est si pâle, qu'on le connaît sous le nom de *cendre d'outremer*. On laisse déposer ces liqueurs pour en obtenir différents bleus, qui n'exigent alors d'autre opération que de les broyer finement et avec beaucoup de propreté avant de les faire sécher. Cette opération est fondée sur la propriété qu'a le bleu d'outremer d'être moins adhérent au mastic que les matières étrangères qu'il contient.

Dans ce procédé de préparation ainsi décrit, M. Thénard fait observer que si, au lieu d'eau, c'est dans le vinaigre qu'on jette, pour l'étonner, la pierre rougie, ainsi que les marchands de couleurs en ont l'habitude, on en perd par là une certaine quantité, parce que cet acide, quoique faible, en attaque la couleur à une température élevée.

Comme la couleur du bleu d'outremer est, à raison de sa rareté, de sa beauté et de sa solidité, d'un prix extrêmement élevé, puisque, selon M. Thénard, elle se vend dans le commerce de 80 à 100 fr., et même jusqu'à 200 fr., les 31 grammes (1 once), les peintres en décor ne l'emploient point.

Si le bleu d'outremer est mêlé avec du bleu de cobalt, il sera facile de s'en assurer en en mettant une pincée en digestion avec de l'acide nitrique; au bout de quelques instants, l'outremer est entièrement décoloré, tandis que le cobalt conserve sa couleur bleue.

Il pourrait encore arriver que la couleur de l'outremer fût rehaussée par de l'indigo ou du bleu de Prusse : on reconnaîtra facilement la présence de l'indigo en mettant une petite quantité du mélange sur un charbon incandescent; s'il se dégage une fumée bleuâtre avec une odeur particulière facile à reconnaître, ce sera une preuve de la présence de l'indigo. Si l'on traite le mélange par de l'ammoniaque, que l'on fasse chauffer légèrement, le bleu de Prusse sera décomposé s'il y existe, et reviendra apparent en versant, dans la solution, du nitrate ou persulfate de fer.

Outremer fabriqué avec les éléments de la lazulite. — La

lazulite ayant été analysée par divers chimistes, on avait souvent tenté, sans succès, de composer de toutes pièces le bel outremer, que l'on savait être formé de :

Silice.	34 parties.
Alumine.	33
Soude.	22
Soufre.	3
	92

Lorsque la *Société d'encouragement pour l'Industrie nationale* proposa, en 1824, un prix de 6,000 francs pour la fabrication d'un outremer réunissant toutes les qualités de celui qu'on retire du *lapis-lazuli*, ce prix a été décerné, le mercredi 3 décembre 1828, à M. Guimet, ancien élève de l'école polytechnique.

Nous croyons faire plaisir au lecteur en citant ici textuellement l'extrait du rapport fait par M. Mérimée, au nom du comité des arts chimiques.

« Messieurs, en 1824 vous proposâtes un prix de 6,000 francs pour la fabrication d'un *outremer* réunissant toutes les qualités de celui qu'on retire du *lapis-lazuli;* ce problème, auquel vous attachiez une haute importance, est complétement résolu, et quatre années ont suffi pour procurer aux arts cet heureux résultat.

» Si votre confiance eût été moins fondée, elle eût pu être ébranlée par les essais qui vous furent adressés les années précédentes. Aucun des concurrents ne paraissait avoir compris votre programme. Cette année, M. Guimet, ancien élève de l'école polytechnique, est le seul concurrent qui se soit présenté.

» Dès l'année dernière, il avait obtenu des résultats auxquels vous auriez sans doute applaudi, mais il jugea que sa tâche n'était pas remplie tant qu'il pourrait espérer de nouveaux perfectionnements.

» A cette époque, plusieurs artistes firent l'essai de son *outremer*, et assurèrent qu'ils le trouvaient égal à celui qu'ils tiraient d'Italie. On peut en voir un essai très en grand dans le plafond représentant l'*Apothéose d'Homère*, peint par M. Ingres, dans une des salles du Musée. La draperie d'une des principales figures est peinte avec l'*outremer* de M. Guimet, et dans aucuns tableaux on ne voit un bleu plus éclatant.

» De son côté, votre comité des arts chimiques n'a pas négligé les expériences par lesquelles il pouvait constater l'identité de qualité de la nouvelle couleur, avec celle extraite du *lazulite*. Il a vérifié qu'elle offrait tous les caractères auxquels on reconnaît la pureté de l'*outremer*.

» Cette découverte, Messieurs, fera époque dans l'histoire de la peinture; elle est une de celles dont les arts chimiques peuvent se glorifier à plus juste titre. Telle est l'opinion unanime de votre comité ; il exprime que le prix est bien mérité.

» En conséquence, j'ai l'honneur de vous proposer de décerner ce prix à M. Guimet, dans la séance de ce jour. »

M. le comte Chaptal, pair de France, président de la Société, en remettant le prix à M. Guimet, ajoute que M. Horace Vernet, dans un tableau de très-grande dimension, la *Bataille de Fontenoi*, a fait exclusivement usage de *l'outremer* de M. Guimet, auquel il reconnaît une qualité supérieure à celui préparé avec le *lazulite*. M. le comte Chaptal observe, en outre, que le nouvel *outremer* ne se vend que 25 francs les 31 grammes (1 once), quoique bien supérieur par sa richesse en principes colorants, tandis que le prix de l'*outremer* ordinaire, de belle qualité, est au moins de 80 à 100 francs les 31 grammes (1 once).

Le procédé de M. Guimet étant encore secret, M. Gmelin professeur de chimie à Tubingue, a publié le procédé suivant pour fabriquer l'outremer de toutes pièces. Et, malgré les modifications dont ce procédé imparfait nous semble susceptible nous le donnons ici tel que M. Gmelin l'a publié dans les Annales de chimie et de physique, afin de ne rien omettre de ce qui peut intéresser le lecteur relativement à la fabrication de l'outremer factice.

« On se procure de l'hydrate de silice et d'alumine : le premier, en fondant ensemble du quartz bien pulvérisé avec quatre fois autant de carbonate de potasse, en dissolvant dans l'eau la masse fondue, et la précipitant par de l'acide hydrochlorique ; le second, en précipitant une solution d'alun pur par de l'ammoniaque. Ces deux terres doivent être lavées soigneusement avec de l'eau bouillante. Après cela on détermine la quantité de terre sèche de ces deux hydrates, en faisant chauffer au rouge une certaine quantité de précipités humides. On dissout ensuite à chaud, dans une solution de soude caustique, autant de silice qu'elle peut en dissoudre, et on détermine la quantité de terre dissoute. On prend alors sur 22 p

ties de cette dernière (silice anhydre) une quantité d'hydrate d'alumine, qui contient 70 parties d'alumine sèche : on l'ajoute à la dissolution de la silice et on évapore le tout ensemble en remuant constamment jusqu'à ce qu'il ne reste qu'une poudre humide.

« On met dans un creuset de hesse, pourvu d'un couvercle bien fermant, un mélange de 2 parties de soufre et d'une partie de carbonate de soude anhydre; on chauffe peu à peu jusqu'à ce que, à la chaleur rouge moyenne, la masse soit bien fondue; on projette alors ce mélange en très-petites quantités à la fois, au milieu de la masse fondue : aussitôt que l'effervescence due aux vapeurs d'eau cesse, on y ajoute une nouvelle portion. Ayant tenu le creuset une heure au rouge modéré, on l'ôte du feu et on le laisse refroidir ; il contient maintenant de l'outremer mêlé à du sulfure en excès. On sépare le dernier par de l'eau. S'il y a du soufre en excès, on l'en dégage par une chaleur modérée. Si toutes les parties de l'outremer ne sont pas très-bien calcinées, on peut en séparer les plus belles après les avoir réduites en poudre très-fine par le lavage à l'eau.

L'outre-mer résiste à l'action du feu et des alcalis, mais non à celle de certains acides.

Cendre bleue. La composition de cette couleur, qui est d'un bleu céleste, a été un secret pendant longtemps. On la tirait de Londres et on la préparait dans le travail des monnaies. Pelletier est le premier chimiste qui, après avoir analysé 100 parties de belle cendre bleue d'Angleterre, est parvenu en France à la composer. Pour obtenir la cendre bleue constamment belle, il faut, suivant ce chimiste : 1° mêler de la chaux en poudre avec une dissolution faible de deuto-nitrate du cuivre (nitrate de cuivre au deuxième degré d'oxidation), et employer ces substances en quantité telle, que toute la chaux soit saturée par l'acide nitrique, ce qui aura toujours lieu si le deuto-nitrate est en excès; 2° laver le précipité à plusieurs reprises ; 3° le laisser égoutter sur un linge; 4° le broyer avec environ les sept à dix centièmes de son poids de chaux; 5° enfin le faire sécher.

Ce procédé, décrit par Pelletier, n'est pas celui que suivent les fabricants; il paraît, en effet, qu'ils obtiennent la cendre bleue en versant une dissolution de potasse du commerce dans une dissolution de deuto-sulfate de cuivre (combinaison de l'acide sulfurique avec le cuivre au deuxième degré d'oxidation), en lavant le carbonate de cuivre qui se précipite, et en le

broyant avec de la chaux à laquelle ils ajoutent un peu de sel ammoniac. L'addition de ce sel, qui est décomposé par la chaux, donne beaucoup plus d'éclat à la couleur; il en résulte une sorte d'ammoniure (combinaison de l'ammoniaque avec le cuivre) d'un bleu très-foncé.

La cendre bleue est employée en peinture pour les décorations de théâtre, pour colorer les papiers en bleu; mais elle ne conserve que très-peu de temps sa belle teinte; elle attire l'acide carbonique, se transforme ainsi en carbonate de chaux et de cuivre, et devient verte au bout de quelques mois, surtout lorsqu'elle est frappée par la lumière solaire.

On peut encore obtenir une cendre bleue, connue sous le nom d'arséniate de cuivre (combinaison d'acide arsénique et d'oxide de cuivre). Il suffira de faire dissoudre dans 32 litres d'eau chaude 5 kilogrammes (10 livres) d'arséniate de potasse (combinaison d'acide arsénique avec la potasse, et d'y verser une solution de 3 kilog et demi (7 livres) de sulfate de cuivre (combinaison d'acide sulfurique et d'oxide de cuivre), de laver le dépôt avec de l'eau, puis de le mettre à égoutter sur une toile et de faire sécher à l'ombre.

On emploie souvent la cendre bleue à la colle pour les décorations théâtrales, et les papiers peints. Elle a l'inconvénient de tourner au vert dans quelques jours, surtout quand elle est exposée aux rayons solaires. Employée à l'huile, elle fonce et perd de sa beauté. Celle qui est préparée en Angleterre change moins. Il est bon de faire observer que, lorsqu'on la broie à la molette, elle est d'abord très-grasse, postérieurement elle se liquéfie beaucoup.

COULEURS JAUNES.

Les jaunes sont fournis à la peinture par un grand nombre de substances, dont les unes se trouvent dans la nature, et dont les autres sont formées par l'art; malheureusement les jaunes, dont les nuances sont les plus claires et les plus brillantes, sont loin d'être les plus solides. Le fer, l'antimoine, le plomb, le chrôme, l'arsenic, le cadmium, et quelques plantes telles que la gaude, le quercitron, la graine de Perse, la graine d'Avignon, le bois jaune, le curcuma, le safran, l'ahoua sont les matières premières qui servent à la fabrication des jaunes que l'on connaît jusqu'à présent; ceux que l'on retire du fer sont les ocres naturelles; *l'ocre jaune*, *l'ocre de rue ou de Rut*, *la terre d'Italie naturelle*, *la terre de Sienne naturelle*, et *le jaune de mars*, ocre artificielle qui remplace avec avantage le

ocres précédentes. *Le jaune de Naples*, *le jaune minéral*, *le jaune de chrôme*, *le jaune de Cologne*, *le jaune de Turner*, *le jaune paille minéral*, *le jaune de gomme-gutte minéral*, *le jaune d'antimoine*, *l'orpiment*, *le massicot*, etc., sont des couleurs que l'on fabrique artificiellement à l'aide de l'antimoine, du plomb, du chrôme et de l'arsenic. Enfin, la *terra-merita*, *le jaune safran*, *le stil-de-grain jaune*, *le jaune de gaude*, *le jaune indien*, *le jaune de quercitron*, *le jaune du bois jaune*, sont des couleurs qu'on extrait de divers végétaux et qu'on nomme ensuite *laques*.

Ocres. — C'est ainsi qu'on nomme des argiles à pâte plus ou moins fine, douces au tact, savonneuses, ternes, opaques, friables, happant à la langue, exhalant, quand on les humecte, une odeur dite argileuse ; les ocres absorbent l'eau avec avidité et forment avec elle une pâte plus ou moins ductile. Celles qui sont de bonne qualité sont grasses et se broient aisément, tandis que celles qui sont sèches ou sablonneuses ne se broient pas aussi facilement ; aussi sont-elles bien moins recherchées et bien moins estimées.

Les ocres sont colorées en *brun*, en *jaune*, en *rouge*, en *jaune rougeâtre*. Par la calcination, elles deviennent *rouges* ou *brunes*. La bonté et les qualités des ocres sont en raison directe de leur lavage plus ou moins réitéré ; leurs couleurs sont dues à l'hydrogène ou aux oxides de fer, à divers degrés d'oxidation qu'elles contiennent.

L'ocre jaune plus ou moins pure est d'un jaune franc, mais un peu terreux ; il en existe plusieurs variétés ; il nous suffira de citer les deux espèces suivantes qui doivent être employées de préférence dans la peinture.

1° *Ocre de Saint-Georges-sur-la-Prée* (Cher). — Elle est formée de :

Peroxide de fer.	23
Eau.	7,5
Carbonate de fer	69,5
	100,0

Elle est d'un beau jaune à grains très-fins.

2° *Ocre de la Berjaterie* (Nièvre). — Sa composition est de :

Peroxide de fer.	26,6
Eau.	9,0
Carbonate de fer	64,4
	100,0

Sa couleur est aussi foncée que celle de la précédente, mais son grain est moins fin.

Quand on emploie l'ocre jaune pure à la colle, surtout à l'huile, la teinte qu'elle donne est celle du pain d'épice. Quand on veut mettre en couleur les carreaux des appartements, on s'en sert à l'état pur; avec le blanc et l'ocre rouge, elle donne les teintes de pierre et de bois, tandis qu'avec le noir elle donne lieu au vert olive.

Ocre de rue. — Cette ocre est un hydrate de peroxide mêlé à du sous-carbonate de fer; on la trouve dans les ruisseaux qui avoisinent la mine de fer. Elle est d'une couleur jaune brunâtre en masses terreuses et pulvérulentes. Employée à la colle elle devient plus foncée; à l'huile, la teinte qu'elle donne se rapproche de celle du chocolat. Avec 10 ou 12 fois son poids de céruse, la couleur qu'elle donne, est celle de bois de chêne. Cette ocre est composée de :

Peroxide de fer.	73
Acide sulfurique	3
Eau.	24
	100

D'autres échantillons ont donné :

Peroxide de fer.	83
Silice.	5
Eau.	12
	100

Terre d'Italie. — La *terre d'Italie*, dont la nuance se rapproche un peu de celle de l'ocre de rue, a plus d'éclat et de vivacité, tandis que la *terre de Sienne* a moins d'énergie et même de solidité, car elle est altérée par un plus grand nombre de substances étrangères. On l'emploie, soit dans son état naturel, et elle est d'un jaune-brun avec une teinte d'orangé, soit après l'avoir brûlée ou calcinée, et elle est alors d'un beau rouge-brun, solide. Toutes ces ocres naturelles, qui s'emploient ordinairement dans la peinture en décor pour imiter les couleurs de bois, n'exigent aucune autre préparation, avant de les employer, que de les laver plusieurs fois à grande eau pour enlever ce qu'elles peuvent contenir encore de substances étrangères à la couleur, et en faciliter le dépôt au fond du vase. Ce lavage étant terminé, il ne reste plus qu'à les jeter

sur des filtres de papier gris soutenus par une toile forte légèrement tendue, et ensuite ramasser la couleur pour en former des trochisques qu'on arrange sur du papier gris, sur lequel ils restent jusqu'à ce qu'enfin ils soient parfaitement secs.

Oxides jaunes de fer, ou ocres artificielles. — Ce sont des ocres faites par l'art, mais avec beaucoup de soin, et dans les conditions les plus propres à les obtenir dans l'état le plus parfait.

Jaunes de mars. — Cette ocre artificielle (oxide de fer et alumine) remplace avantageusement les ocres naturelles; elle est d'un jaune-brun doré, et par son mélange avec le blanc de plomb, on obtient des tons de nuances diverses, et toujours d'une grande finesse et d'une solidité non moins grande.

Les différentes nuances des ocres naturelles sont dues à des matières étrangères au principe colorant; il est difficile et très-dispendieux de séparer ces matières hétérogènes, qui nuisent à l'éclat et à la solidité de la couleur, tandis qu'en combinant le jaune de mars avec d'autres couleurs solides, on obtient, avec une grande fixité, toutes les nuances que l'on peut désirer.

Jaune de Naples. — Suivant l'opinion la plus générale, ce jaune, qui est une combinaison particulière de plomb, d'antimoine et de chaux, provient des laves du mont Vésuve. Cependant M. Fougeroux de Bondaroy soutient que le jaune de Naples est une composition connue à Naples sous le nom de *giallolini*, dont un particulier a seul le secret. M. Fougeroux de Bondaroy ajoute que, n'ayant pu découvrir ce secret lors de son voyage en Italie, ses recherches chimiques lui ont appris que ce jaune se composait avec de la céruse, de l'alun, du sel ammoniac et de l'antimoine diaphorétique; et, en effet, M. Thénard dit, en parlant du jaune de Naples : « La préparation de ce jaune n'est encore bien connue que de ceux qui le préparent pour le besoin des arts. On prétend qu'on l'obtient en calcinant convenablement un mélange de litharge pure, d'hydrochlorate d'ammoniaque (sel ammoniac), d'antimoine diaphorétique (combinaison de peroxide d'antimoine et de potasse) et d'alun. » Il se rapprocherait ainsi du jaune d'antimoine que nous allons décrire.

Voici trois recettes différentes de jaune de Naples :

24	parties	de céruse.
4	—	d'oxide d'antimoine.
1	—	tartrite de potasse.
2	—	sel ammoniac.

Cette recette est celle de M. Fougeroux de Bondaroy, corrigée par M. Mérimée, qui y a remplacé l'alun par du tartrite de potasse, et le sulfure d'antimoine par l'oxide d'antimoine; la suivante est celle de Passeri, consignée dans un mémoire sur la fabrication de la faïence, imprimé à Venise en 1758.

16 parties d'antimoine.
24 — de plomb.
1 — de sel commun.
1 — de tartrite de potasse.

Il est important que le plomb et l'antimoine soient à l'état d'oxide, et en variant les proportions on obtient des nuances plus ou moins dorées.

Nous pouvons garantir cette recette comme ayant fourni un très-beau jaune. On réduira en poudre de l'antimoine et du nitrate de potasse (nitre, salpêtre); on prendra une partie d'antimoine et trois parties de nitrate de potasse; puis on projetera par portion ces matières, après les avoir mélangées dans un creuset placé dans un fourneau et chauffé jusqu'au rouge. Il se produit une vive déflagration, et l'on obtient pour résidu une masse blanchâtre et pesante, désignée sous le nom d'antimoine diaphorétique.

On fera un mélange de :

24 parties de blanc de plomb (sous-carbonate de plomb).
4 — d'antimoine diaphorétique.
1 — de sel ammoniac.
1 — d'alun.

Toutes ces substances doivent être préalablement réduites en poudre et intimement mélangées avant de les introduire dans un creuset que l'on tient exposé à une chaleur rouge pendant trois heures. Après avoir laissé refroidir le creuset, on obtient une masse d'un beau jaune, très-lourde et d'une texture très-serrée. Le creuset est ensuite brisé pour la sortir, on la réduit en poudre, et après l'avoir broyée à la molette, on la lave à plusieurs reprises pour en séparer les matières solubles, et l'on fait sécher.

La couleur du jaune de Naples varie de nuance, suivant les divers procédés que l'on emploie à sa fabrication, mais en général elle a de l'éclat, et se marie volontiers avec les autres couleurs. On l'ajoute même quelquefois à l'ocre jaune naturelle, pour en aviver la teinte. Sa préparation exige des soins particuliers, il faut le broyer sur un porphyre ou sur un marbre,

et le ramasser avec un couteau d'ivoire, car la pierre et l'acier le font verdir. Il sert pour les fonds chamois, les beaux jaunes imitant l'or, et pour les équipages.

Jaune minéral. — On appelle ainsi un mélange de litharge anglaise et de sel ammoniac, dont la couleur, malheureusement peu solide, est d'un jaune citron brillant. On prépare le jaune minéral ainsi qu'il suit : après avoir pris deux à trois parties de litharge anglaise (protoxide jaune de plomb un peu vitrifié), et une partie de sel ammoniac, on triture d'abord ces matières dans un mortier de marbre ou sur une table de verre avec un peu d'eau, puis l'on forme, avec ces substances mises dans cet état, un gâteau que l'on arrange dans une capsule en terre non vernissée; on place ensuite cette capsule sur un support aussi en terre dans un fourneau à réverbère; on fait d'abord un feu modéré pour évaporer l'eau sans violence, puis on l'augmente par degrés, jusqu'à ce que l'ammoniaque à son tour soit elle-même entièrement évaporée. Alors on retire la capsule du fourneau et la couleur est terminée, elle est d'un jaune citron brillant; on n'en fait guère usage que dans la peinture en décor et d'équipages.

On prépare encore, suivant M. Mérimée, un jaune minéral plus solide, en broyant séparément pour en faire ensuite un mélange exact :

3 parties de bismuth,
24 — de sulfure d'antimoine,
64 — de nitrate de potasse.

On introduit peu à peu ce mélange dans un creuset chauffé, et, aprés l'avoir fondu, on projette cette matière dans un vase rempli d'eau, où on la délaye en remuant pendant le temps nécessaire; on lave par décantation jusqu'à ce que l'eau n'ait plus de saveur, on filtre, et on sèche l'oxide obtenu sous la forme d'une poudre fine d'un jaune sale. Cela fait, on mélange un huitième de partie de cette oxide, bien desséché, avec une partie d'hydrochlorate d'ammoniaque, et seize parties de litharge très-pure; on procède ensuite à la fusion, ainsi que nous l'avons indiqué dans la préparation précédente; et si l'on veut obtenir la même nuance, il faut avoir soin que le degré de chaleur et la durée de l'opération soient absolument les mêmes.

Jaune de Turner, jaune de Kassler, jaune de Vérone, jaune de Paris, sous-carbonate de plomb. — Ce jaune n'est guère

connu que depuis une cinquantaine d'années, on le prépare en mêlant 4 parties de litharge avec une de sel marin, dont on fait avec l'eau une bouillie épaisse qu'on abandonne pendant plusieurs jours. Quand le mélange est devenu blanc, on le fait sécher lentement, et on lui fait acquérir, par une chaleur ménagée, une belle couleur jaune qui est le *jaune Turner*, du nom de son inventeur.

Ce jaune est plus ou moins pâle, l'huile lui donne un peu plus d'intensité; il est moins beau employé à la colle. On l'unit avec avantage aux jaunes de chrôme et de Naples; il séche trés-promptement.

Jaune paille minéral. — Cette couleur, qui jouit d'un éclat trés-vif, peut être considérée comme un sous-sulfate de plomb (combinaison d'acide sulfurique avec l'oxide de plomb en excés). On l'obtient en faisant fondre dans un creuset en terre un mélange de 125 grammes (4 onces) de sulfate de plomb et de 125 grammes (4 onces) de litharge : on chauffe de manière à porter le mélange à l'état de fusion, on coule la matière, uis lorsqu'elle est refroidie on la réduit en poudre.

Jaune de gomme-gutte. — Ce jaune s'obtient en exposant à l'action d'une chaleur rouge obscur un mélange de 250 grammes (8 onces) d'acide arsénieux (arsenic blanc), et de 281 grammes (6 onces) de litharge. La matiére entre en fusion, et on obtient un verre d'un beau jaune. Il faut la réduire en poudre. Ce jaune est aussi vif que l'orpiment, mais plus solide.

Jaune de chrôme et chrômates. — C'est à M. Vauquelin que la chimie et les arts sont redevables de la découverte du *chrôme*, métal particulier, inconnu jusqu'alors, qu'il trouva en 1797 dans le plomb rouge de la Sibérie. M. Vauquelin distingua surtout dans ce métal nouveau la propriété qu'il a de colorer les combinaisons où il entre; et c'est à raison de cette propriété qu'il proposa de lui donner le nom de *chrôme*, qui signifie *couleur*, et ce nom a été et est encore généralement adopté. De ces différentes combinaisons du chrôme, on n'a jusqu'à présent employé dans les arts que le chrômate de plomb, la seule espèce de chrômate qui existe dans la nature; ce chrômate est, à l'état neutre, d'un trés-beau jaune, très-riche et très-brillant. On emploie ce jaune avec avantage dans la peinture sur toile et sur porcelaine, dans la fabrication des papiers peints, dans la peinture en bâtiments, et aussi pour faire des fonds jaunes, particulièrement sur les caisses de voitures. Tous les autres chrômates étant diversement colorés,

M. Thénard regarde comme probable qu'on en trouvera plusieurs qu'il sera possible d'employer avec succès pour obtenir des teintes qu'on chercherait en vain à faire avec d'autres corps.

Ce savant, considérant que c'est au moyen du chrômate de potasse qu'on prépare tous les autres, j'ai cru devoir d'abord le faire connaître.

Ce sel s'obtient en traitant par le nitrate de potasse, à une forte chaleur, la mine de chrôme, qui est un composé d'oxides de chrôme et de fer, de silice, d'alumine et de magnésie. On emploie une quantité de nitre égale à la moitié, ou tout au plus aux deux tiers de la quantité de mine dont on fait usage, et cela quand elle est très-dure. L'inconvénient qu'il y aurait à en mettre une plus grande quantité, consiste en ce que les matières terreuses pourraient être attaquées par l'alcali de nitrate et rester combinées avec le chrômate. Le nitre, décomposé par la chaleur, produit du gaz oxigène qui oxide le fer et acidifie le chrôme. Le chrômate de potasse étant soluble dans l'eau, s'en sépare aisément en lavant à plusieurs reprises le produit de la calcination. Le résidu insoluble renferme encore du chrômate de fer non décomposé.

On trouve dans le commerce deux espéces de sous-chrômate de potasse :

1° Le *sous-chrômate*, qui est *jaune citron*, et qui cristallise en petits prismes hexaèdres. Il a la propriété de s'unir avec d'autres sels pour former des sels doubles : aussi, le trouve-t-on souvent uni avec un dixième de son poids de sulfate de potasse. On le reconnaîtra à ce qu'il a une couleur plus pâle et qu'il donne un précipité avec le nitrate acide de baryte.

2° Le *chrômate de couleur orangé*, tirant sur le rouge. Ses cristaux sont de larges prismes. La première espéce est préférée dans les arts.

Moyen de reconnaître la pureté du chrômate de potasse.

On verse dans une solution de chrômate de potasse, de l'acide nitrique en excès, jusqu'à ce qu'il réagisse fortement comme acide, puis du nitrate d'argent, si l'on veut y reconnaître l'acide hydrochlorique. S'il n'y a point de précipité, on est certain que cet hydrochlorate n'en contient point. Pour reconnaître la présence d'un sulfate, à la solution du chrômate de l'acide hydrochlorique en excès; ensuite l'on précipite par l'hydrochlorate de baryte. S'il ne s'opère point de précipité, il ne contient pas de sulfure.

Si l'on dissout du chrômate de potasse cristallisé, et si l'on mêle ensuite la solution avec de l'hydrochlorate de baryte, on obtient un précipité jaune clair de chrômate de baryte, qui peut se dissoudre dans l'acide hydrochlorique. Si l'on mêle la solution de chrômate de potasse avec du nitrate d'argent, on obtient un précipité de nitrate d'argent, d'un rouge pourpre, qui peut se dissoudre dans une grande quantité d'acide nitrique.

Ce sel, avons-nous dit, est d'une belle couleur jaune citron, affectant la forme de cristaux prismatiques; il est formé de :

Acide chrômique	100
Potasse	92,307

On le désigne dans le commerce sous le nom de chrômate jaune de potasse. Il existe encore un autre sel dans le commerce, désigné sous le nom de chrômate acide (bichrômate de potasse), il est d'une belle couleur rouge; cristallisé en prismes quadrangulaires, il est moins soluble que le précédent, et contient deux fois autant de matière colorante (d'acide chrômique); il est formé de :

Acide chrômique.	100
Potasse.	46,153.

Le chrômate jaune contient de l'eau de cristallisation, tandis que le chrômate rouge ne doit point en contenir.

Ces deux sels se trouvent tout préparés dans le commerce; on aura plus d'avantage à les acheter.

Les chrômates et les bichrômates alcalins du commerce sont souvent mélangés de sulfate et de chlorure de potasse. Pour reconnaître leur pureté, il faut verser dans la liqueur un grand excès d'acide tartrique, ce qui lui fait prendre, au bout de 10 minutes, une belle couleur améthiste, à l'essayer ensuite par le nitrate de baryte et le nitrate d'argent, qui n'y produisent point de précipité s'il n'y a ni sulfate ni hydrochlorate. Le précipité par le nitrate de baryte annonce un sulfate, et celui par le nitrate d'argent, un hydrochlorate.

Jaune de chrôme ou chrômate de plomb. — Ce sel, d'une belle couleur jaune, que l'on peut obtenir en faisant dissoudre d'une part dans 200 parties d'eau 68 parties de sel de saturne (acétate de plomb), et d'autre part 19 parties de bichrômate de potasse, dans 400 parties d'eau. On verse lentement et en remuant la solution de plomb dans celle de bichrômate de potasse, en ayant le soin de remuer le mélange. Les deux dis-

solutions étant mélangées, on laisse reposer, puis on lave le produit par décantation, et lorsque les eaux de lavage n'ont plus de saveur, on met le précipité sur une toile pour le faire égoutter et le réduire en trochistes ou en pains.

Si l'on remplace l'acétate de plomb par le nitrate, le produit obtenu sera plus vif qu'avec l'acétate. On observera alors les proportions suivantes : 42 parties de nitrate de plomb et 19 parties de bichrômate de potasse; on doit opérer comme nous l'avons indiqué. Ce chrômate jaune est composé de :

Acide chrômique	31,71
Oxide de plomb.	68,29
	100,00

Ce jaune est le plus beau pour la peinture; on en fabrique de toutes les nuances; il est assez solide quand il est bien fabriqué. L'intensité de sa couleur est quatre fois plus grande que celle du jaune de Naples. Il entre dans la composition d'un grand nombre de teintes, comme le *chamois*, le *jaune-paille*, les *orangés*, le *serin*, les *verts*, etc. Avec le bleu de Prusse il donne lieu à des verts magnifiques, mais peu solides.

Sous-chrômate écarlate de plomb. — M. Dulong a fait connaître qu'en faisant bouillir ensemble du carbonate de plomb et du chrômate de potasse en excès, il se forme un *sous-chrômate rouge* de plomb, contenant exactement le double du plomb qui se trouve dans le chrômate ordinaire. M. Badams a fait une série d'expériences sur ses propriétés; il l'a présenté comme un mordant durable pour les artistes dans les couleurs à l'huile et à l'eau.

Jaune de Cologne. — Cette poudre est destinée à remplacer dans la peinture le *chrômate de plomb*. Cette brillante couleur, presqu'inaltérable, est aujourd'hui très-employée; sa vivacité permet de l'étendre en la mélangeant avec d'autres substances, ce qui en fait diminuer le prix, d'abord très-élevé. Cette poudre se compose, d'après l'analyse de M. Charlard, de :

Sulfate de chaux.	60
Chrômate de plomb.	25
Sulfate de plomb.	15

M. Charlard pensa qu'elle était formée par précipitation simultanée de deux sels : le sulfate de chaux et le chrômate de plomb. Il essaya donc de délayer du sulfate de chaux en pou-

dre très-fine, dans une solution de chrômate de potasse, puis il précipita par de l'acétate neutre de plomb. La poudre obtenue avait une nuance jaune très-riche et très-solide pour la peinture en détrempe. M. Robiquet a fait remarquer que le carbonate d'ammoniac peut la décolorer.

Jaune indien. — Cette couleur, nommée en anglais *indian yellow*, nous vient de Londres depuis 1825. Sa couleur se rapproche de celle du jaune de chrôme. Si on l'emploie pur à l'huile, il augmente en intensité; uni à 10 parties de céruse à l'huile, sa couleur est aussi foncée que celle du jaune de Naples. Le jaune indien est très-long à sécher; il est peu solide et fort cher.

Jaune d'antimoine. — Ce jaune, qui tient le milieu entre les jaunes de chrôme et de Naples, peut s'obtenir par le procédé qui suit: on triture à sec, et le plus complétement possible, une partie d'antimoine diaphorétique (composé d'oxide d'antimoine et de potasse), une partie et demie de blanc de plomb (sous-carbonate de plomb) et une partie de sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque); on met ensuite ces trois substances, ainsi triturées, dans un vase de terre, sur un feu suffisant pour décomposer et sublimer le sel ammoniac, ce qu'on reconnaît à la fumée blanche qui se volatilise et cesse quand l'opération est terminée. On lave ensuite à grande eau, et l'on fait sécher cette couleur comme les autres.

M. Guimet prépare un jaune d'antimoine, d'une belle teinte dorée, plus intense que celle du jaune de Naples, et qui paraît solide, de la manière suivante:

Une partie d'antimoine diaphorétique parfaitement lavé;

Deux parties de minium pur.

On mélange avec soin, en broyant sur un marbre, les matières à l'état de pâte; on dessèche, on réduit en poudre, et on expose à une chaleur rouge modérée, pendant 4 ou 5 heures, en ayant soin de régler la température de manière que son élévation ne puisse amener la désoxidation de l'antimoine et du plomb.

Iodure de plomb. — Ce jaune, qui a l'éclat de l'orpin et du chrômate de plomb, se prépare en précipitant une dissolution d'acétate ou de nitrate de plomb par l'hydriodate de potasse. Le nitrate de plomb produit un jaune plus brillant que l'acétate. Il faut attendre, pour juger de la solidité de cette couleur, des épreuves plus concluantes que celles qui ont été faites.

Sulfure de cadmium. — Ce sulfure, obtenu par la précip

tation d'un sel de cadmium par l'hydrogène sulfuré (acide hydrosulfurique), est d'une très-belle couleur jaune orangé ayant beaucoup d'éclat. Elle se mêle très-bien avec les blancs. Il est à regretter que cette substance soit encore rare dans le commerce.

Massicot. Protoxide de plomb, teinte dure, céruse calcinée. — On connaît sous ce nom, dans le commerce, une substance qui n'existe pas dans la nature, mais qu'on produit artificiellement par la calcination du plomb avec le contact de l'air. Suivant M. Thénard, le massicot doit être considéré comme un mélange de beaucoup de protoxide de plomb (plomb au minimum d'oxidation) et d'une petite quantité de plomb métallique. On se servait beaucoup autrefois du massicot dans la peinture ; on en distinguait dans le commerce, comme céruse ou blanc de plomb calciné, trois sortes : le blanc, le jaune et le doré, dont les différences ne sont dues qu'aux divers degrés de feu qui ont fait varier les nuances de leurs couleurs ; le massicot blanc est d'un blanc jaunâtre, c'est celui qui a reçu le moins de chaleur ; le massicot jaune en a reçu davantage. On désigne en général, dans la peinture en décor, ces trois sortes de massicot sous le nom de *céruse calcinée*.

Il convient de faire observer ici que les couleurs dont on vient de parler, telles que l'*orpiment* et le *massicot* de différentes sortes, peuvent être suppléées, dans la peinture en décor, par des substances qui valent presque toujours mieux. D'ailleurs, comme on court, en les employant, de grands dangers, on doit éviter autant que possible de s'en servir, et ne le faire qu'en si petites quantités et avec tant de précautions, qu'il n'y ait aucun risque à courir.

Orpiment (*sulfure jaune d'arsenic, réalgar jaune.* — Ce minéral est d'un beau jaune d'or, le plus souvent en masses formées par des lames tendres, flexibles, demi-transparentes, faciles à séparer. Il se présente aussi en cristaux prismatiques, rhomboïdaux, obliques. Il est inodore, insipide, à cassure lamelleuse, à lames courbes, plus fusible que l'arsenic, brûlant avec une flamme bleuâtre et une odeur alliacée. Ce minéral est très-vénéneux ; il se compose de :

Arsenic. . . . . . , . . .	100
Soufre . . . . , ...	61 65
	161 65

On ne peut combiner cette couleur avec les couleurs où entre le blanc de plomb, parce qu'il les noircit. Nous conseillons fortement de ne jamais employer cette couleur, à cause des dangers terribles qu'elle offre.

Turbith minéral, sous-deuto-sulfate de mercure. — Si l'on fait bouillir pendant quelque temps du mercure avec six ou sept fois son poids d'acide sulfurique concentré, on obtient une masse blanche de deuto-sulfate acide de mercure, que l'eau change en deux nouveaux produits, dont un seul se précipite (le sous-deuto-sulfate) sous forme d'une poudre jaune citron, qui est le turbith. Ce jaune, avec le bleu de Prusse, donne un plus beau vert que l'orpiment; nous devons dire aussi qu'il tend moins à noircir que ce dernier. Ce sel est très-vénéneux.

Iodure de plomb. — Cet iodure est d'une belle couleur jaune citron; il est soluble dans 1,235 parties d'eau froide et dans 192 d'eau bouillante, qui, par le refroidissement, le dépose en paillettes.

Cette couleur est encore peu employée.

Gomme-gutte. — La gomme-gutte est le suc épaissi du *cambogia gutta*, (Lin., polyandrie nonog., famille des guttifères). Elle est d'un jaune assez beau, à cassure brillante et translucide, inodore, saveur âcre et très-amère, colorant l'eau en jaune; sa poudre est d'un jaune assez vif, qui fournit à la peinture une belle couleur jaune. La gomme-gutte est composée, d'après John, de:

Résine jaune.	89
Gomme.	10, 5
Impuretés	2, 5

Curcuma, ou *terra-merita.* — Cette racine est également connue sous les noms de *souchet*, ou *safran des Indes. Curcuma rotunda* et *C. longa* (Lin.), suivant que la racine est ronde ou longue. Ces deux espèces appartiennent à la monandrie monog., fam. des amomées; elles viennent des Indes-Orientales, et diffèrent peu entre elles. On trouve plus communément le long dans le commerce; il est cylindrique, presque aussi gros que le petit doigt, contourné, d'un jaune orangé à l'intérieur, avec une cassure analogue à celle de la cire; l'écorce est chagrinée, mince; sa saveur est chaude et amère; son odeur semble se rapprocher de celle du gingembre.

Le curcuma rond est en tubercules ovoïdes, presque aussi

grosses que des noix, qui, lorsqu'on les cueille, sont unies les unes aux autres par des filaments; son écorce est grise et offre beaucoup plus d'anneaux circulaires. Ses propriétés sont les mêmes que celles du précédent. Berthollet ayant eu l'occasion d'examiner du curcuma venant de Tabago, il le trouva d'une qualité supérieure à celle du curcuma qui se vend dans le commerce, tant sous le rapport de la dimension de ses racines, que sous celui de l'abondance de ses particules colorantes. Cette substance est très-riche en couleur; il n'en est aucune qui soit d'un jaune aussi vif, mais cette couleur n'a pas de permanence; le sel marin et le sel ammoniac sont les mordants qui fixent le mieux sa couleur, mais ils la rendent plus foncée et la font incliner au brun; on a recommandé aussi une petite quantité d'acide hydrochlorique. La racine qu'il faut choisir, doit être fort odorante, nouvelle, pesante, compacte, bien nourrie, de couleur jaune safranée, mais on doit l'employer sèche et réduite en poudre. On fait usage dans la peinture en décoration du terra-merita pour peindre les parquets.

D'après l'analyse de Vogel et Pelletier, le curcuma est composé de :

Matière colorante jaune;
— brune;
— analogue à celle des extraits;
Substance ligneuse;
Fécule amylacée;
Un peu de gomme;
Huile volatile odorante très-âcre;
Chlorure de sodium.

Safran, ou *carthame*, *safranum*, *safran bâtard*, *safran d'Allemagne*, *carthanum tinctorium* (Lin. syngen., famille des cynanthérées). Cette plante est cultivée en Espagne, en Egypte, dans quelques parties du Levant, en Allemagne, en France, etc. Sa tige a de 325 à 812 millimètres (1 à 2 pieds 1/2) de hauteur, elle est très-ramifiée et a l'aspect des chardons. Les fleurons sont d'un rouge orangé, avec une odeur analogue à celle du safran. Le carthame contient deux parties colorantes, l'une qui est jaune et l'autre qui est rouge. La première seule est soluble dans l'eau; et c'est en le faisant bouillir dans ce liquide qu'on obtient une couleur jaune tirant sur l'orangé, dont on se sert pour peindre les parquets d'appartements : il faut choisir le carthame haut en couleur, se rapprochant du safran véritable.

Le safranum contient une substance particulière qu'on en extrait au moyen d'une substance alcaline, de laquelle on le précipite ensuite par un acide végétal : on le nomme *carthamite.*

D'après M. Dufour, les fleurs de *safranum* contiennent :

Eau	0,62
Débris de la plante.	0,34
Albumine végétale	0,55
Extrait soluble dans l'eau. . .	2,64
Extractif	0,42
Résine.	0,03
Cire particulière.	0,09
Matière colorante rouge . . .	0,05
Ligneux	4,99
Alumine et magnésie	0,05
Oxide rouge de fer	0,02
Sable	0,12
	9,99

Jaune de graine. — On distingue deux espèces de jaune de graine : le premier est préparé avec la graine de Perse, le second avec la graine d'Avignon, qui est le fruit du *rhamnus infectorius*, arbrisseau qui croît dans le midi de la France. Comme le procédé pour préparer ces deux laques jaunes est le même, il nous suffira d'en décrire seulement la marche. On fera bouillir pendant une heure 500 grammes (1 livre) de graine dans quatre litres d'eau, et l'on passera cette décoction à travers un tamis : la graine restant sur le tamis, est mise de nouveau à bouillir une heure avec quatre litres d'eau, puis versée sur le tamis. Les deux décoctions étant réunies, sont filtrées ; puis on y fait dissoudre 500 grammes (1 livre) d'alun en poudre, et après avoir laissé refroidir, on précipite l'alumine au moyen du sous-carbonate de soude. L'alumine, en se précipitant, entraîne la matière colorante, et celle-ci sera d'autant plus foncée, que l'on aura employé moins d'alun.

Laque de gaude. — La gaude, *reseda luteola*, est une plante qui croît dans nos pays et dans presque toutes les contrées de l'Europe. C'est de toutes les substances végétales celle qui donne la couleur jaune la plus solide ; sa matière colorante est très-soluble dans l'eau. On obtient aisément une laque de gaude d'une belle couleur par le procédé suivant :

Après avoir haché, d'abord assez menu, une partie de gaude, on la met dans un vase neuf vernissé, d'une grandeur proportionnee à la quantité de couleur qu'on veut faire; l'on y ajoute de l'eau jusqu'à ce que la gaude en soit entièrement baignée; on chauffe ensuite, et l'eau étant près d'entrer en ébullition, on introduit dans le liquide une quantité d'alun égale en poids à celle de la gaude. Après quelques bouillons, on filtre la liqueur, et l'on précipite aussitôt et par degrés, avec une solution de potasse, jusqu'au point où celle-ci commence à dissoudre un peu d'alun, ce qui se reconnaît quand l'effervescence est prête à cesser. On jette alors le tout sur un filtre, et après avoir lavé plusieurs fois à chaud, on ramasse la couleur pour la former en trochisques.

On trouve indiqué dans un journal anglais un procédé au moyen duquel on peut obtenir avec la gaude le jaune le plus pur, en poudre impalpable, qui n'exigera aucun broiement: prenez une certaine quantité, comme 2 kilogrammes (4 livres), par exemple, de craie fine bien lavée; mettez-la dans une chaudière de cuivre, et ajoutez-y 2 kilogrammes (4 livres) d'eau pure; faites bouillir en remuant avec une baguette de sapin, jusqu'à ce que la craie soit bien complètement délayée. Ajoutez alors, pour chaque kilogramme de craie, 18 à 20 décagrammes (6 à 7 onces) d'alun pulvérisé; en mettant ce sel peu à peu et en remuant à mesure, il se produit une effervescence due au dégagement de l'acide carbonique, et assez vive pour faire verser la liqueur hors de la chaudière si on ne procédait pas avec précaution. Lorsque tout l'alun a été introduit, et que l'effervescence est terminée, et après avoir éteint le feu, on met dans une autre chaudière la gaude, les racines en haut: on verse dans cette chaudière assez d'eau pour couvrir toutes les parties de la plante qui renferment les graines, on fait bouillir pendant un quart d'heure, et après avoir alors sorti les plantes de la chaudière, on le met, toujours la racine en haut, dans un tonneau défoncé, pour recueillir la liqueur qui en découle; en filtrant alors cette liqueur, réunie à celle de la chaudière, dans une flanelle, on aura dans ce liquide la matière colorante.

On ne peut pas dire avec précision quelle quantité de gaude doit répondre à une quantité donnée de craie, parce que les paquets de gaude contiennent plus ou moins de graines; mais si l'on a préparé trop de matière colorante, on peut la garder plusieurs semaines dans un vase de terre ou de bois, sans qu'elle s'altère.

Allumez du feu sous la chaudière qui renferme le précipité terreux, et ajoutez la décoction de la gaude, jusqu'à ce que vous obteniez la couleur; lorsque vous en aurez versé suffisamment, faites bouillir quelques moments, et l'opération est alors terminée. Pour reconnaître si l'on a obtenu le maximum de la couleur, on prend un peu du mélange et on le met sur un morceau de craie : il se desséchera à l'instant; en étendant alors la couleur sur du papier avec une brosse, on jugera très-bien de l'intensité de la teinte.

On versera le contenu de la chaudière dans un vase de terre ou de bois. Le lendemain on décantera le liquide, et on étendra le dépôt sur des morceaux de craie pour le désséchér promptement; il ne tardera pas à être prêt pour l'usage ou pour la vente.

On peut se servir du liquide qui a servi à la première décoction pour en faire une seconde en y ajoutant de l'eau.

On peut aussi faire bouillir une seconde fois la plante avant d'en mettre de la nouvelle dans la chaudière; on profite mieux ainsi de la matière colorante dans tout ce procédé.

Il faut avoir le plus grand soin d'éviter le contact du fer avec cette matière colorante, parce que le principe colorant qu'elle contient en serait altéré.

Quercitron ou chêne jaune, *quercus tinctorius.* — Il est indigène de la Pensylvanie; les avantages qu'il offre ont porté le gouvernement français à faire, en 1818, un grand semis au bois de Boulogne. Son écorce contient une matière colorante jaune assez estimée. La laque de gaude est quelquefois mêlée avec la matière colorante du *quercitron* (*quercus nigra*), qui croît spontanément dans l'Amérique septentrionale. Le jaune quercitron, qui s'éclaircit par les acides et se rembrunit par les alcalis, est beaucoup moins fixe que le jaune de gaude. Si l'on voulait préparer de la laque de quercitron, on suivrait la même marche que celle indiquée plus haut : il en serait de même pour celle du *bois jaune* (*morus tinctoria*), arbre qui croît spontanément dans le Brésil et aux Antilles : mais ces deux laques sont loin d'égaler celle de la gaude en solidité et en beauté.

Graine d'Avignon et stil-de-grain. — On donne aussi à cette graine le nom de *noir pour les teinturiers, épine cormier;* c'est la semence du *rhamnus infectorius* de Lin., pentandrie monog., famille des rhamnées. Suivant les localités où on la recueille, on lui donne le nom de *graine d'Avignon, d'Espagne, de Perse*, etc. On en récolte beaucoup aux environs de Narbonne.

Cette graine est petite, d'un vert un peu jaunâtre, ayant deux ou trois coques réunies ; odeur assez forte et nauseuse ; saveur amère, désagréable ; elle devient noire en vieillissant ; elle est alors de mauvaise qualité. On la cueille avant sa maturité ; elle donne un assez beau jaune, mais qui n'a pas de solidité. En teignant dans une décoction de graine d'Avignon à laquelle on a mêlé un peu d'alun, une espèce particulière de craie ou de marne blanche qui se trouve en Champagne aux environs de Troyes, on forme avec cette craie, ainsi teinte, des pâtes ou petits pains qu'on fait sécher ; on fait des jaunes de différentes nuances d'une fort belle couleur, riche, transparente, mais peu solide; on emploie néanmoins encore ces stils-de-grain dans la peinture en décoration pour peindre les parquets d'appartements, et surtout pour les décorations de théâtres, où la couleur n'est point exposée à l'action d'une trop vive lumière.

Terres naturelles de Sienne et d'Italie. — Ces terres doivent être considérées comme des ocres naturelles jaunes, qui doivent leur plus ou moins grande intensité de couleur aux proportions diverses d'oxide de fer. La terre dite de *Sienne* en poudre est d'un jaune-brun qui est un peu plus foncé que l'ocre de rue ; elle est aussi plus rougeâtre et couvre moins qu'elle. Celle qu'on connait sous le nom de *terre d'Italie*, est d'une nuance un peu plus foncée que l'ocre jaune.

Sulfure de cadmium. — Ce sel est jaune orangé, fixe au feu; il n'entre en fusion qu'au rouge-blanc ; par le refroidissement, il cristallise en lames transparentes et micacées, de la plus belle couleur jaune citron. La beauté et la fixité de cette couleur font espérer qu'elle sera d'un emploi très-avantageux pour la peinture. On doit déjà à M. Lassaigne d'assez heureux essais.

COULEURS NOIRES.

Les couleurs noires qu'on emploie dans la peinture, sont presque toujours le produit de la combustion, en vases clos, de substances animales ou végétales ; c'est à proprement parler les charbons de ces substances. Ce sont les couleurs noires qui absorbent le plus de lumière, et qui, par conséquent, en réfléchissent le moins. Nous allons faire connaitre les principales.

Charbons Couleurs.

Noir d'Allemagne ou *noir de fumée de Russie.* — On le prépare en brûlant sous des tentes les copeaux de bois résineux

et les vieux arbres eux-mêmes. Le noir s'attache aux parois de la tente. Mêlé avec l'huile de lin, il s'enflamme quelquefois spontanément. Il est employé dans la peinture à l'huile. Ce noir nous vient, en poudre, de *Francfort*, de *Mayence*, de *Strasbourg*. On le prépare aussi avec de la lie de vin brûlée, qu'on lave ensuite et que l'on broie dans des moulins faits exprès. On doit le choisir léger, exempt de sable, luisant, doux, fusible, plus lourd que notre noir de fumée. Il donne un noir de velours.

Noir de bougie. — Ce noir remplace avec avantage le noir de pêche et de vigne, et n'a pas, comme ces derniers, le défaut de pousser, c'est-à-dire de remonter sur les teintes.

Noir d'os, noir de charbon, noir animal. — Ce noir s'obtient en distillant des os dans de grandes cornues de fer. On pile ce résidu dans un mortier, on le broie ensuite à l'eau sur un porphyre, jusqu'à ce qu'il soit assez fin, ensuite on le met à sécher sur du papier.

Noir d'ivoire, noir de Cassel, noir de Cologne. — Ce noir est le produit de la calcination, en vases clos, des tournures d'ivoire; on le prépare ensuite comme le noir d'os. Avec le blanc de plomb il donne une belle teinte *gris-perle*. Son noir est très-beau, bien plus velouté et plus franc que le noir de pêche. Ce noir est remarquable tant par son intensité que par les tons veloutés qu'il donne. C'est un des plus coûteux. On augmente la beauté de ce noir en le broyant longtemps.

Noir de lampe (Lamp-Black). — On le prépare en brûlant l'huile des os distillée, dans des lampes dont la mèche longue rend l'huile fuligineuse. Ce noir ne s'enflamme pas avec les huiles siccatives.

Noir de composition. — Ce noir est le résidu des opérations du bleu de Prusse. Comme il tire un peu sur le bleu, on s'en sert avec le blanc pour faire les beaux gris argentins.

On peut, suivant M. Bouvier, convertir le bleu de Prusse en brun ou en noir en le torréfiant de la manière suivante :

On met sur un feu assez vif une cuillère de fer, on la fait rougir, et l'on y jette quelques morceaux de bleu de Prusse, de la grosseur d'une noisette à peu près : bientôt chaque morceau éclatera de lui-même, et se dégradera par écailles, à mesure qu'il s'échauffera, jusqu'à devenir rouge lui-même; on retire la cuillère du feu, et on laisse refroidir ; si on laissait plus longtemps sur le feu, on n'obtiendrait pas la teinte dési-

rée. En concassant la couleur, il s'y trouve des parties noirâtres et d'autres brun jaunâtre, c'est précisément ce qu'il faut.

Ce procédé, suivant M. Mérimée, ne réussit qu'avec un bleu de Prusse qui contient une certaine proportion d'alumine.

En calcinant le bleu de Prusse dans un creuset fermé, on obtient un noir de composition très-siccatif.

Les bruns et les noirs obtenus par la torréfaction ou la calcination du bleu de Prusse, ont tous de la transparence et de la solidité.

Noir d'Espagne. — C'est le liége brûlé en vase clos. Le charbon est très-leger et assez employé.

Noir de Francfort. On l'obtient de la lie des vins, ou *argol*, qu'on lave bien avec de l'eau.

Noir de fumée. — La combustion d'un grand nombre de substances végétales et animales est susceptible de produire du noir de fumée, et ce noir, qu'on peut recueillir de la mèche d'une lampe, d'une chandelle, d'une bougie, etc., prend ordinairement le nom des substances dont on le retire; mais, en général, on a conservé le nom de noir de fumée à celui qui provient des résidus ligneux de la fonte des résines et des marcs de goudron. On le prépare en grand depuis quelques années dans le département des Landes, en faisant brûler des matières résineuses, du brai sec, par exemple, dans une chambre de planches de sapin tapissée de grosses toiles. Le brai sec se place dans des pots en terre ou dans des marmites en fer. On y met le feu, et l'on tient la chambre fermée tant que la combustion dure. Cette combustion donne lieu à une fumée épaisse, qui se tamise à travers la toile et dépose le noir dessus; on l'enlève de temps en temps. Le noir de fumée, préparé par ce procédé, est le meilleur. Quand on veut l'employer on le détrempe avec du vinaigre ou de la colle figée. Il rougit communément; il n'est pas bon pour les mélanges de couleurs. On s'en sert pour les fers, les balcons, les jeux de paume et pour faire les bandeaux noirs qui accompagnent les vitres d'églises. En traitant le noir de fumée par une lessive alcaline à 3 ou 4 degrés de Réaumur au plus, on le débarrasse, à l'aide de la chaleur, de la portion huileuse et résineuse qu'il contient toujours, c'est ce qu'on nomme dégraisser le noir; on laisse ensuite déposer, on décante, on lave à plusieurs eaux, et on fait sécher ce noir, qui prend alors le nom de *noir léger*.

Ce noir est d'autant plus estimé qu'il est plus léger. Il sert à peindre les ferrures.

Noir de hêtre. — On brûle le bois de cet arbre en vase clos. Ce noir broyé avec le blanc de plomb et l'huile, produit un gris d'argent tirant sur le bleu.

Noir de pêche. — Ce noir se prépare en brûlant, en vase clos, les noyaux de pêche, de l'amandier, etc. Broyé avec l'huile et le blanc de plomb, il donne lieu à la couleur que les Anglais nomment *old gray*, vieux gris.

Noir de vigne. C'est le charbon produit par de jeunes pousses de vigne brûlées en vase clos. Sa teinte est bleuâtre. C'est le plus beau de tous les noirs; plus on le broie, plus il a de l'éclat. Broyé avec l'huile et le blanc de plomb, il donne une couleur gris argentin.

Noir de bleu de Prusse. (Voyez *noir de composition.*)

Marron rougeâtre (chrômate de cuivre). — Le chrômate de cuivre donne lieu à une belle couleur marron dont on peut tirer de grands avantages. Pour l'obtenir, on fait dissoudre une partie de bi-chrômate de potasse dans 12 parties d'eau : la solution en est rouge. Si l'on y ajoute assez de solution de potasse, on la rend jaune. Sans cette addition on n'obtiendrait pas de précipité. On y ajoute ensuite une solution de sulfate de cuivre, en ayant soin de ne pas en mettre en excès. Le précipité formé est lavé, mis à égoutter et séché. Par cette dessiccation, il acquiert plus d'intensité de couleur, laquelle est plus vive encore si l'on remplace le sulfate par l'hydrochlorate de cuivre. Ce sel est composé de :

Acide chrômique.	48
Deutoxide de cuivre.	36
Eau.	16
	100

ROUGES, ORANGÉS ET VIOLETS.

Les *rouges*, dont les nuances éclatantes varient presqu'à l'infini, sont en général fournis à la peinture par le fer, le mercure, la cochenille et la garance. Les peintres en décor ne font guère usage des rouges sans mélange que pour les carreaux d'appartements, ou pour une première couche d'impression qui doit être recouverte d'une autre nuance, car l'uniformité d'une teinte rouge est peu agréable à la vue. Les ocres naturelles ou artificielles connues sous le nom d'*ocre rouge*, *brun*

rouge, *colcothar rouge d'Angleterre*, *rouge de Prusse*, *rouge de mars*, doivent leurs colorisations au fer; le *cinabre* et le *vermillon* sont des combinaisons naturelles ou artificielles de mercure et de soufre; les *carmins* et les *laques rouges* sont fournis par la cochenille et par la garance.

Ocre rouge, brun-rouge. — C'est une terre d'une nuance rouge plus ou moins foncée dont on se sert dans la peinture en décoration pour les carreaux d'appartements. Celle qui se vend le plus ordinairement dans le commerce comme ocre rouge, a été rendue telle par la calcination, c'est-à-dire en calcinant dans un creuset couvert l'ocre rouge naturelle, et en augmentant par degrés le feu jusqu'à ce qu'elle soit amenée à la nuance qu'on a l'intention de lui faire prendre, puis en lavant à grande eau; il faut la choisir nette, fragile et haute en couleur.

Colcothar, rouge d'Angleterre. — On nous apporte d'Angleterre une espèce d'ocre rouge, qui sert aussi à peindre les carreaux d'appartements, les charriots, et qui, mêlée avec le plâtre, donne les couleurs de brique. Cette ocre rouge est, suivant M. Thénard, le tritoxide de fer (fer au maximum d'oxidation) du commerce, connu sous le nom de *colcothar*, *rouge d'Angleterre*. La manière que ce savant indique comme la plus économique de préparer ce rouge, consiste à faire sécher à une douce chaleur le sulfate de fer afin de lui enlever une partie de son eau de cristallisation; à cet effet, on met le sulfate sur des plaques en fonte, et l'on chauffe modérément. Le sulfate étant desséché, on le réduit en poudre, puis on l'introduit dans un creuset que l'on expose à une chaleur rouge pendant deux ou trois heures suivant la masse sur laquelle on opère. On reconnaîtra que l'opération est terminée, lorsqu'il ne se dégage plus d'odeur sulfureuse, et qu'on retire du centre du creuset un peu de la matière qui devra, après le refroidissement, avoir une belle couleur rouge. La matière étant refroidie, est réduite en poudre, puis délayée avec de l'eau bouillante, et ensuite lavée avec de l'eau froide et séchée. La première eau de lavage et d'un brun rouge, c'est du sulfate de fer au maximun d'oxidation, on peut l'employer pour préparer le bleu de Prusse. Une grande partie du *colcothar* provient des fabriques qui préparent l'acide sulfurique fumant. Nous renvoyons au *Manuel du Fabricant de produits chimiques*, faisant partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

Le *rouge de Prusse*, les *rouges-bruns* ou *bruns-rouges*, sont

aussi, d'après M. Thénard, des matières colorées par le tritoxide de fer, qu'on obtient en calcinant les ocres et les terres bolaires. On en fait usage dans la peinture en décoration, pour mettre en couleur les carreaux d'appartements, les portes, les fenêtres, etc., etc.

Le rouge de Prusse est plus beau, plus vif que le rouge d'Angleterre.

Rouge de mars. — Ce rouge, préparé artificiellement, et qui ne contient que de l'oxide de fer et de l'alumine, nous semble préférable aux ocres naturelles dont le feu a foncé la teinte rouge; le principe colorant y est beaucoup plus abondant, et rien n'altère sa pureté. On le trouve à la fabrique de James Colomb, au *Spectre solaire*, quai de l'Ecole, nº 18, à Paris. Ce fabricant a trouvé le moyen d'obtenir du fer un grand nombre d'ocres artificielles de nuances très-variées et très-solides.

Cinabre, vermillon de la Chine. — Le cinabre (sulfure de mercure) est, à l'état natif, une substance minérale, ou mine de mercure, dure, compacte, cristalline, très-rouge, composée de mercure et de soufre intimement unis et sublimés par l'action du feu. On le produit artificiellement, en faisant fondre dans un creuset une partie de soufre, à laquelle on ajoute peu à peu quatre parties de mercure. En agitant ce mélange, le soufre et le mercure se combinent et donnent naissance à un sulfure de mercure ou cinabre, tirant sur le violet brun, quelquefois noirâtre; et, en le faisant sublimer, on le trouve au haut du vaisseau dans lequel cette sublimation a lieu, en une masse dure, formée de longues aiguilles d'une belle couleur rouge. En broyant longtemps ce sublimé, il se réduit en une poudre fine du plus beau rouge. La fabrication du cinabre se fait en grand en Hollande et à Idria. En Hollande, au lieu de creuset on se sert, suivant M. Thénard, de bassine de fonte; l'on y fond le soufre, et l'on y fait arriver le mercure, en le passant à travers une peau de chamois; il en résulte que la combinaison est plus prompte et plus homogène. Aussitôt qu'elle est faite, on surmonte la bassine d'un vase où le cinabre se condense à mesure qu'il est volatilisé. Ce cinabre artificiel, réduit en poudre, lavé et séché, prend le nom de *vermillon*, et est employé en peinture. Le vermillon le plus estimé nous vient de la Chine; c'est une couleur très-solide qui résiste à presque tous les agents.

On peut, suivant M. Bucholz, obtenir de beau vermillon de la Chine en faisant digérer sur un bain de sable une partie de

fleur de soufre, 4 parties de mercure et 3 parties de potasse fondue dans 55 décilitres (6 pintes) d'eau. Il se forme d'abord du sulfure noir, et après une digestion prolongée, la couleur rouge se développe. Plus on prolonge l'action du feu, plus le vermillon prend une teinte carminée, et pour l'avoir d'une couleur claire, il faut modérer le feu au moment où la couleur se développe. Lorsque la couleur est parvenue au point désiré, on jette le vermillon dans un tonneau rempli d'eau, et on le lave jusqu'à ce que l'on ait enlevé tout le sulfure de potasse.

Le mode suivant de préparation du vermillon par la voie humide, est dû à M. Brumer, et il le recommande non-seulement par la beauté du produit, mais encore par la quantité qu'on en obtient. On triture pendant longtemps 300 parties de mercure avec 114 parties de soufre sublimé (fleur de soufre); on ajoute ensuite 75 parties de potasse caustique (pierre à cautère), dissoute dans 400 parties d'eau, et l'on continue à triturer encore quelque temps, puis on chauffe le mélange à 50 degrés centigrades, en agitant fréquemment et en remplaçant l'eau évaporée. Le composé prend peu à peu une belle couleur rouge qui, au bout de plusieurs heures, devient très-vive et a acquis le maximum d'intensité. On lave alors le vermillon, et après l'avoir séché on en obtient 328 parties. Il arrive souvent que le vermillon est mélangé frauduleusement avec du minium, du colcothar, de la brique pilée, du réalgar, et du sang-dragon. On reconnaîtra aisément la présence de ces trois premières substances, en chauffant dans un matras le vermillon qui se sublime; s'il n'est pas pur il laisse pour résidu l'une ou ces deux substances.

Si l'on traite ce vermillon par de l'alcool bouillant, celui-ci se colore en rouge s'il contient du sang-dragon. On constate enfin la présence du réalgar (sulfure rouge d'arsenic) en le mettant à digérer dans de l'ammoniaque qui le dissout seul, en prenant une teinte jaune sale; si l'on y verse un acide, il se précipite un sulfure jaune d'arsenic.

Deuto-iodure de mercure. — Si l'on combine l'iode avec le deutoxide de mercure, l'on obtient une couleur écarlate, plus brillante que le vermillon, mais peu solide : c'est la couleur que les Anglais nomment *scarlet*. On obtient cette couleur par la précipitation de l'hydriodate de zinc, par l'hydrochlorate de mercure; on lave ensuite et l'on fait sécher le précipité avec soin.

Réalgar (*sulfure d'arsenic rouge.*) — Ce sulfure arsenical

est solide, rouge orangé, insipide, très-vénéneux, diversement cristallisé sous des formes qui dérivent d'un prisme oblique ; il est plus fusible que l'arsenic et même que l'orpiment. On le trouve quelquefois disséminé dans les carbonates de chaux et de magnésie de Saint-Gothard, plus souvent dans les filons métallifères, etc. M. Langier qui l'a analysé, l'a trouvé composé de :

Arsenic.	100
Soufre.	43,74
	143,74

L'usage de cette couleur est très-dangereux; nous n'hésitons donc point à le proscrire.

Cochenille, *Carmin*. — La cochenille est le *coccinilla officinalis*, insecte de l'ordre des héméniptères, famille des gallinsectes, qui est originaire du Mexique, principalement des environs d'*Oxaca* et de *Guaxaca*. Maintenant on cultive cet insecte en Espagne, dans la province de Murcie, à Malaga ; et tout porte à croire, d'après quelques essais, qu'on pourrait le naturaliser dans les départements méridionaux de la France. La cochenille croît sur une plante grasse nommée nopus, qui est le *cactus cocillinifera* (Lin.) On en fait trois récoltes par an ; la première produit la cochenille la plus estimée ; celle de la seconde vaut mieux que celle de la dernière. On fait périr ces insectes en les plongeant dans l'eau bouillante, et on les fait sécher au soleil ou bien dans des fours, sur des plaques chaudes. Dans le premier cas, ils ont une couleur d'un gris blanchâtre qu'ils n'ont pas par l'autre.

On connaît dans le commerce trois espèces de cochenilles : la *noire*, la *grise* ou *jaspée*, la *sylvestre*. La cochenille noire est connue sous les noms de *cochenille fine*, et de *cochenille mestèque*.

MM. Pelletier et Caventou on trouvé que la matière colorante, qui constitue la principale partie de la cochenille, est mêlée avec une matière animale particulière, une matière grasse analogue à la graisse ordinaire, et avec différents sels. A l'aide de l'éther ils séparent cette graisse, et en traitant le résidu par l'alcool bouillant, et ensuite par l'alcool froid et l'éther, ils obtiennent la matière colorante, à laquelle ils donnèrent le nom de *carmine*, dans un grand état de pureté. La carmine est très-soluble dans l'eau ; les acides la font passer du

cramoisi d'abord au rouge vif, puis elle finit par acquérir une teinte jaune; les alcalis, et en général tous les protoxides, la font virer au violet; l'alumine la sépare de l'eau, et elle es convertie en laque d'un brun-rouge. Le carmin est un com posé triple d'une matière animale, de carmine, et d'un acide qui avive la couleur; quand on l'extrait pour la peinture, il est ordinairement sous la forme d'une fécule ou poudre d'un très-beau rouge foncé et velouté, qu'on extrait de la cochenille

C'est, dit Berthollet, la laque que l'on obtient de la cochenille, en y mêlant une certaine proportion d'autour, écorce qui nous vient du Levant, et qui est d'une couleur plus pâle que la cannelle; ordinairement on ajoute encore du chouan, semence d'une espèce inconnue, nous venant aussi du Levant, et qui est d'un vert jaunâtre. Il y a apparence que ces deux substances fournissent avec l'alun un précipité jaune, qui sert à éclaircir la couleur, dite laque de la cochenille; de même qu'une partie colorante jaune sert à donner à l'écarlate une couleur de feu.

Ce que nous avons dit de la cochenille et de la carmine, met à même d'apprecier les différents procédés de fabrication du carmin; presque tous consistent, après avoir fait dissoudre la cochenille dans l'eau de rivière, soit à la foncer par un alcali, ordinairement la potasse, soit à l'aviver par un sel acide, surtartrate ou sur-oxalate (la potasse), et à précipiter le carmin par une addition d'alun en poudre.

Cadet-Gassicourt donne plusieurs procédés de préparation du carmin-cochenille, en les intitulant ainsi : carmin de l'ancienne Encyclopédie, carmin fin de Langlois, de Paris; carmin superfin de M. Cenette, d'Amsterdam; carmin de la Chine, très-beau et velouté; carmin d'Allemagne, très-beau; carmin (procédé de M. Alyon). Nous nous bornerons à transcrire ici le premier de ces procédés, ou celui dit le carmin de l'ancienne Encyclopédie.

« Prenez 1912 milligrammes (5 gros) de cochenille, 189 milligrammes (36 grains) de graine de *chouan*, 6883 milligrammes (18 gros) d'écorce d'*autour*, et 94 milligrammes (18 grains) d'*alun de roche;* pulvérisez chacune de ces matières à part dans un mortier bien propre, faites bouillir 24 décilitres (2 pintes 1/2) d'eau de rivière ou de pluie, bien claire, dans un vaisseau net; pendant qu'elle bout, versez-y le chouan et laissez-le bouillir trois bouillons, en remuant toujours avec une spatule de bois, et passez promptement par un linge

blanc; remettez cette eau dans un vaisseau bien lavé, et faites-la bouillir; quand elle commence à entrer en ébullition, mettez-y la cochenille et laissez-la jeter trois bouillons, puis vous y ajouterez le rocou et lui laisserez faire un bouillon; enfin, vous y verserez l'alun, et vous ôterez en même temps le vaisseau de dessus le feu, vous passerez promptement la liqueur dans un plat de faïence ou de porcelaine bien net, et sans presser le linge; vous laisserez ensuite reposer la liqueur rouge pendant sept à huit jours, puis vous verserez doucement le clair qui surnage, et laisserez sécher le fond ou les fèces au soleil, ou dans une étuve; vous les ôterez ensuite avec une brosse ou plume; ce sera du carmin en poudre très-fine et très-belle en couleur.

Remarquez que, dans un temps froid, on ne peut pas faire le *carmin*, attendu qu'il ne se précipite pas au fond de la liqueur; il fait une espèce de gelée et se corrompt.

La cochenille qui reste dans le linge, quand on a passé la liqueur, peut être remise au feu dans de nouvelle eau bouillante, pour en avoir un second carmin d'une qualité inférieure.

Garance, *rubia tinctorium* (Lin). — Cette plante appartient à la tétrandrie monogynie, famille des rubiacées. On en connaît deux espèces dans le commerce, la sauvage et la cultivée. La première croît dans les haies, les buissons, sur le bord des fossés et des champs, etc.; elle est plus petite qne la garance cultivée. Cette plante est vivace, ses tiges sont herbacées. La racine est en filaments nombreux, longs et rameux, de la grosseur d'un tuyau de plume; elle a un cœur ligneux, jaune dans toute sa longueur, et une partie corticale rouge entourée d'un épiderme mince et rougeâtre; son odeur est particulière et forte; elle a un goût amer et désagréable. La garance croît dans tous les pays et dans tous les sols; mais elle ne présente pas dans tous la même qualité, et ses parties constituantes diffèrent suivant les climats. Les pays principaux où elle croît sont: l'*Inde*, la *Perse*, la *Syrie*, l'*île de Chypre*, la *côte de Barbarie*, la *Grèce*, l'*Italie*, la *France*, l'*Asie-Mineure*, la *Hollande*, la *Silésie*, la *Saxe* et l'*Ecosse*. Les pays chauds conviennent cependant mieux à cette racine, les sols sablonneux sont loin d'être nuisibles à son accroissement; s'il est plus lent que dans les sols fertiles, la couleur est plus belle et plus abondante.

On peut diviser la garance en trois classes: la première est

elle qui contient plus de matière colorante rouge que de brune : ce sont les garances de l'Inde, de Perse, de Chypre, de Barbarie. La deuxième est formée de celles qui ont parties égales de ces matières colorantes ; elle renferme les garances de Smyrne, d'Andrinople, d'Italie, du midi de la France. Enfin, la troisième contient toutes celles qui ont plus de matière colorante brune que de rouge, comme la garance d'Alsace, de Hollande, de Silésie, de Saxe et d'Ecosse.

En traitant la garance, Berthollet s'exprime ainsi : « Un peintre qui cherche à rendre les connaissances physiques utiles à son art, Mérimée a fait sur la garance des expériences intéressantes, dont l'objet était d'en obtenir une laque qui réunît la solidité à l'éclat. Les résultats de ces expériences qu'il nous a communiquées pourront avoir des applications utiles.

» Il a separé la pellicule qui sert d'écorce à la racine de garance, de sa pulpe et de sa partie ligneuse, et il a obtenu, de l'une et de l'autre, une laque dont l'éclat approche de celui du carmin, mais qui est beaucoup plus durable, lorsqu'il les a soumises auparavant à des immersions et à des lotions qui en séparaient une substance fauve colorante; seulement la partie ligneuse en donnait plus que l'écorce. Le procédé dont il se servait, après les immersions préliminaires, consistait à tenir en digestion dans une légère dissolution de sulfate d'alumine; après cela, il précipitait, par un alcali, cette dissolution, qui avait une teinte plus ou moins foncée.

» Il paraît donc que l'on doit considérer la garance comme composée de deux substances colorantes, dont l'une est fauve et l'autre est rouge.

» La partie rouge de la garance n'est soluble qu'en petite quantité dans l'eau, de sorte qu'on ne peut donner qu'une certaine condensation à sa dissolution; si l'on augmente trop la proportion de cette substance, loin d'en obtenir un effet plus grand, on ne fait qu'accroître la proportion de la partie fauve, qui est plus soluble. »

D'après ces belles expériences de M. Mérimée, on peut donc remplacer maintenant la laque carminée de *cochenille* par la laque de *garance*. Nous avons déjà dit, d'après Berthollet et le procédé de Cadet-Gassicourt, comment on peut obtenir le carmin de la cochenille; on se procure la laque de garance, en opérant ainsi : l'on prend une partie de garance lavée et bien égouttée, et une partie d'alun en pierre, que l'on fait fondre dans une suffisante quantité d'eau, et bouillir ensemble pen-

dant une demi-heure, après quoi l'on sépare par le filtre la liqueur rouge d'avec la fécule, et l'on y introduit, par degrés, et avec précaution, une dissolution filtrée de potasse rendue caustique par la chaux, et l'on continue jusqu'à ce que l'alumine avec laquelle s'est fixé le principe colorant soit entièrement précipitée. Enfin, on lave la couleur à grande eau, et lorsque la liqueur qui en provient ne produit plus sur la langue aucune sensation acide, on recueille la couleur sur un filtre, puis on en fait des trochistes qu'on fait sécher avec soin.

M. Robiquet a donné connaissance du travail qu'il a fait, en commun, avec M. Collin, pour isoler la matière colorante de la garance; le voici : ces chimistes prennent cette racine moulue qu'ils traitent par 3 ou 4 parties d'eau froide; après huit ou dix minutes, ils expriment et passent immédiatement cette infusion. Au bout de quelque temps elle se prend en gelée; ils la jettent alors sur un filtre, où elle s'égoutte peu à peu; quand elle est à demi-sèche, ils la soumettent à l'action de l'alcool absolu, qui devient d'un rouge intense. Ils filtrent et recommencent le traitement alcoolique, jusqu'à ce que la véhicule ne s'y colore plus; alors, ils réunissent les lavages qu'ils évaporent des trois quarts, et sur le quart restant, ils ajoutent un peu d'acide sulfurique, au moyen duquel ce qui s'était précipité rentre aisément en dissolution; ensuite ils étendent ce liquide avec de l'eau distillée, et déterminent ainsi la précipitation de flocons jaunes qu'ils lavent par simple décantation, jusqu'à ce que l'eau qui sert à les édulcorer, et qui s'y tient constamment en jaune, ne précipite plus par les sels de baryte. La matière lavée étant ensuite jetée sur un filtre, s'y dessèche et se fonce en couleur de manière à présenter une teinte analogue à celle du tabac d'Espagne. Cette matière est ensuite soumise par ces chimistes à l'action d'une chaleur ménagée et longtemps soutenue, il s'en exhale une fumée jaune, une odeur de matière grasse échauffée, et il se condense des cristaux transparents, aiguillés, groupés en rayons, et d'une couleur rouge qui rappelle celle du *plomb chrômaté natif*. Cette matière cristallisée est le principe colorant de la garance, dépouillée de toutes les substances qui, dans la plante, y étaient combinées ou mêlées avec elle : MM. Collin et Robiquet l'ont nommée *alizarine*, du nom employé dans le Levant pour désigner la garance.

L'alizarine pure est en cristaux d'un rouge orangé, ino-

lores, insipides, se sublimant aisément, pas sensiblement solubles dans l'eau froide, solubles dans l'eau bouillante, qu'ils olorent en rose; l'alcool et l'éther les dissolvent en toutes proportions; le premier prend une belle couleur rose, et le seond une belle teinte jaune dorée; l'huile de lin la dissout ussi. Ses dissolutions dans les alcalis se font aisément; elles araissent violettes et même bleues, quand elles sont suffiamment concentrées, et d'un rouge peu violacé quand elles ont convenablement étendues. Ces auteurs pensent qu'elle st toute formée dans la racine de garance, et qu'elle est la néorie du garançage et des teintes variables auxquelles il est ujet. Dans ce travail, ils ont annoncé, en même temps, un rocédé nouveau, rapide, économique et simple, au moyen uquel ils ont formé une laque d'un rose pur, assez intense.

Nous devons à MM. Gauthier et Person le procédé suivant : n ajoute à 500 grammes (une livre) de garance délayée dans kilogrammes (4 livres) d'eau, 46 grammes (une once 3 gros) acide sulfurique concentré et ensuite étendu d'eau. On y fait asser ensuite un courant de vapeur d'eau pendant 15 ou 0 minutes; la matière gommeuse, qui oppose un obstacle u lavage de la garance, est convertie en substance sucrée; ors on peut laver jusqu'à ce que les eaux du lavage ne soient us acides. Après avoir mis à égoutter la garance, on la traite rec une eau aiguisée de sous-carbonate de soude; deux traiments suffisent pour en séparer toute la matière colorante, luble dans ce liquide. En ajoutant à la solution alcaline une lution d'alumine, on en précipite une laque d'un beau rouge, ont l'intensité sera déterminée par la quantité de sous-carbonate et d'alun employés : après l'avoir lavée par décantation, n la fait sécher. La garance, après avoir été traitée par l'eau caline, est épuisée par l'eau chaude d'alun qui lui enlève ncore de la matière colorante; la solution est filtrée et précitée par du carbonate de soude (carbonate de soude saturé). n obtient alors une belle laque rose. Nous ferons remarquer ue nous n'avons préparé ces laques qu'en petite quantité; ais les résultats que nous en avons obtenus nous font espérer u'en grand on peut en tirer un parti avantageux. Jusqu'à résent cette laque manquait de force, et avait l'inconvénient être pâteuse à l'emploi, à cause de la grande quantité d'alun u'elle contenait; aujourd'hui on en fabrique à Paris, au *pectre solaire*, quai de l'Ecole, n° 18, dont la force et la eauté égalent les laques carminées, avec lesquelles on peut nême la confondre.

M. Colomb annonce qu'il vient de fabriquer, par un nouveau procédé, une laque de garance plus riche en couleur et plus fraîche de ton ; il obtient aussi par la même opération une laque de garance très-rose, sans y introduire d'acétate de plomb. (1).

Outre cette couleur, dont le perfectionnement est dû à M. Bourgeois, peintre et directeur de la fabrique de couleurs de J. Colomb, à Paris, ce même artiste annonce être parvenu à extraire de la garance un véritable carmin, qui, outre une grande richesse de principes colorants réduits sous un très-petit volume, offre une qualité de rouge extrêmement pure, et dont la solidité est au moins égale à celle de la laque extraite de la même substance.

Cette précieuse couleur, découverte en janvier 1816, remplace aujourd'hui, dans les tableaux de chevalet, la miniature et autres genres, toutes les couleurs de même nuance tirées de la cochenille.

M. Bourgeois se borne, d'après des considérations particulières qui ne lui permettent pas de faire connaître les procédés de fabrication de cette couleur, à indiquer les moyens de constater si les rouges de la garance, distribués sous ce nom dans le commerce, sont véritablement extraits de cette substance; ces moyens consistent à porphyriser une quantité quelconque de rouge de garance, et, pour reconnaître d'abord si cette couleur est falsifiée avec une laque de Brésil, l'on en jette une pincée dans un demi-verre d'eau claire et chaude, et il arrive alors que l'eau reste teinte de la couleur de cette laque; si l'on soupçonne dans ces garances un mélange de carmin ou de laque carminée, il suffit encore de jeter une pincée de ces rouges dans une petite quantité d'ammoniaque liquide ou de potasse caustique, auxquels cas le principe colorant de la cochenille reste en dissolution dans ces alcalis.

Enfin, pour constater l'état des rouges de garance et la quantité relative du principe colorant qu'ils contiennent, l'on prépare d'abord une eau acidulée, en mêlant entre elles 15 à 20 parties d'eau filtrée et une partie d'acide sulfurique

(1) La laque rose de garance a moins de corps et moins de solidité que la laque foncée de garance, dont le principe colorant est moins divisé et plus dégagé d'acide sulfurique adhérent à l'alumine ; le principe colorant de la garance n'est pas rose : il tire au contraire sur le violet, et le *carmin de garance*, qui colore trois fois plus que les laques les plus foncées, n'est autre chose que le principe colorant rouge de la garance, entièrement dégagé des principes fauves.

(*Note communiquée par M. James Colomb.*)

concentré, puis l'on prend une quantité fixe de garance porphyrisée, que l'on jette dans l'eau acidulée (un verre de cette eau suffit pour 15 grammes (1/2 once) de rouge.)

Dans cette expérience, l'acide se colore de la petite quantité du principe fauve qu'avait retenue le principe rouge, qui, dans ce cas, change lui-même de nuance, en offrant celle de la garance naturelle; mais au moyen de plusieurs lavages successifs, destinés à enlever l'acide, il reprend une partie de sa couleur, que l'on achève de développer par quelques gouttes d'ammoniaque. Enfin, on lave encore, après quoi l'on met à sécher le résidu, qui est le principe colorant pur de la garance, alors insoluble dans les acides, et dont la quantité, relativement à celle de la couleur mise en expérience, peut ainsi se déterminer de même que celles d'autres laques de garances soumises à la même vérification.

DES LAQUES.

On donne en général, dans la peinture, cette dénomination à des composés formés par les matières colorantes qu'on enlève à l'eau. On les obtient ordinairement en dissolvant la matière colorante dans l'eau, en y versant ensuite une dissolution d'alun, et quelquefois d'hydrochlorate d'étain (sel résultant de la combinaison de l'acide hydrochlorique avec l'étain) et en y ajoutant alors une suffisante quantité de soude, de potasse ou d'ammoniaque, ou de la dissolution de leurs sous-carbonates (combinaisons de l'acide carbonique avec ces bases en excès); toute la matière colorante pourra être précipitée si le sel est en excès.

Parmi ces laques, les principales sont: la laque carmin, la laque de Florence, et la laque extraite de la garance. Nous ne reviendrons pas ici sur ce qui a été déjà dit de la préparation du carmin retiré de la cochenille, et de celui obtenu de la garance.

Le meilleur mode de préparation de la *laque rouge* fine, vraie, dite *laque de Venise*, ou *de Florence*, est celui qui consiste à faire bouillir, dans une quantité suffisante d'eau, 60 grammes (2 onces) de cochenille fraîche, et 30 grammes (1 once) de cristaux de tartre. Après avoir décanté la liqueur claire et l'avoir précipitée par la dissolution d'étain, on lave le précipité en faisant dissoudre aussi en même temps dans de l'eau un kilogramme (2 livres) d'alun; on précipite la dissolution par une lessive de potasse, et le précipité blanc pro-

duit est lavé à plusieurs reprises avec de l'eau bouillante; enfin, après avoir mêlé ensemble l'un et l'autre de ces précipités dans leur état liquide, on les jette sur un filtre, puis on les fait sécher. On a distingué cette laque par la dénomination de laque de Venise, ou de Florence, parce qu'elle s'est fabriquée originairement dans l'une de ces deux villes. Mais il s'en fait d'aussi belle à Paris. On la distingue en laque carminée et en laque fine : on s'en sert pour le tableau et pour la décoration. On peut préparer une laque à *meilleur marché*, en employant, suivant le mode ci-dessus décrit, un demi-kilogramme (1 livre) de bois de Brésil. On fait usage de cette teinte avec du bois de Brésil ou d'autres bois pour la peinture en décoration.

La *laque plate*, qui vient d'Italie, s'emploie beaucoup pour la décoration. On la broie à l'eau; elle donne une belle laque brune, en y incorporant de la cendre gravelée. Cette laque est préférable à la laque fine.

Laques de garance. — M. Robiquet avait avancé que *les garances d'Alsace étaient bien propres à fournir de belles laques, mais que celles-ci manquaient de solidité en peinture.* C'est cette dernière assertion que M. F. Schweighœuser s'est appliqué à réfuter par des faits. Il reprit ses travaux sur les laques, et envoya, au mois de novembre 1834, à la Société libre des Beaux-Arts de Paris, une série de laques tirées des garances des divers crûs du Midi et de l'Alsace. Cette Société nomma une commission d'artistes peintres et de chimistes pour examiner ces couleurs. Les laques furent soumises à l'action de l'acide nitrique à 32°, à une lessive de potasse à 36°, à une atmosphère de gaz sulfureux et à l'action de la lumière. La commission déclara que cette dernière épreuve, la moins favorable à toutes les couleurs, n'avait fait subir aucune altération aux laques, et qu'elle partageait complètement l'opinion de M. Schweighœuser, savoir, qu'il n'existe aucune différence sensible entre les produits en laque de la garance d'Avignon et de celle d'Alsace. La Société déclara en outre que le colorant de ces laques était d'un rose plus pur et plus transparent que celui des laques de garance connues jusqu'à ce jour, et décerna à l'auteur une médaille d'argent, dans la séance publique du 25 décembre 1836.

Depuis 1834, M. Schweighœuser a encore perfectionné ses procédés; il a obtenu des échantillons qui dépassent de beaucoup, en force ou couleur foncée et en pureté, ceux qu'il

avait adressés à la Société libre des Beaux-Arts. L'auteur met sous les yeux de la Société un grand nombre de ces échantillons; il fait voir entre autres des coupons peints à l'huile et d'autres à l'eau, dont les uns ont été exposés à l'action de la lumière, du matin au soir, pendant deux ans, tandis que les autres sont restés conservés en portefeuille, entièrement privés du contact de la lumière. Ces coupons ne présentent entre eux aucune différence.

M. Schweighœuser résume ainsi les principaux points de son travail :

Le colorant des garances d'Alsace et d'Avignon est le même, et les produits en laques sont identiques.

Les procédés pour obtenir les laques diffèrent notablement de ceux qu'on emploie pour la teinture. Pour les laques, on lave d'abord la garance; on ne reste pas en présence de toutes les parties extractives fauves et solubles, comme cela a lieu pour la teinture. Le colorant utilisé par cette dernière échappe au fabricant de laque; celui-ci, au contraire, le retire du résidu de la garance, plus propre à l'usage du teinturier.

La peinture, soit à l'huile, soit à l'eau, des laques bien pures, résiste parfaitement et mieux à la lumière que le teint de garance le plus solide. Elle résiste aussi aux divers agents acides ou alcalins.

Les laques de cet industriel acquièrent une pureté de couleur rose et des nuances que la Société libre des Beaux-Arts de Paris a jugées supérieures à ce qui avait paru jusqu'alors en ce genre.

ORANGÉ.

C'est le fer et le plomb qui donnent à la peinture les couleurs *orange*, et qui sont le *minium*, *plomb rouge* ou *mine orange* et l'*orangé* de *mars*.

On donne presque indistinctement l'un de ces noms aux nuances obtenues par la calcination du plomb avec le contact de l'air, et ces couleurs ne diffèrent entre elles que par les divers degrés d'oxidation de ce métal; nous croyons donc pouvoir nous borner ici au procédé de calcination en grand avec le contact de l'air du deutoxide de plomb, tel que le décrit M. Thénard.

Cette opération se fait dans un fourneau à réverbère dont l'aire est concave, et sur les côtés duquel se trouvent deux foyers placés au niveau ou un peu au-dessous de cette aire; le

four a d'ailleurs une longue cheminée située vis-à-vis l'ouverture; on met le plomb sur l'aire, et on le porte à peu près jusqu'au rouge-brun; il fond et se couvre d'une couche d'oxide qu'on enlève avec un ringard ou tige cylindrique en fer, adaptée par l'une de ses extrémités à un manche de bois, aplatie et recourbée à angle droit à l'autre extrémité. On place la couche d'oxide ainsi enlevée autour du bain, où, quelque longue que soit la calcination dans ce procédé, il y a toujours une petite quantité d'oxide de plomb qui échappe à l'oxidation, et qui entre dans la composition du minium; quelquefois même le minium contient en outre un peu d'oxide de cuivre, provenant de ce que le plomb dont on se sert pour le fabriquer contient lui-même un peu de cuivre à l'état métallique. Le protoxide de plomb ne communique aucune qualité nuisible au minium; mais il n'en est pas de même de l'oxide de cuivre. En effet, celui-ci, à très-petite dose, lui donne la propriété de colorer le verre, et le rend, par conséquent, impropre à la fabrication du cristal; d'où l'on voit qu'il est important de faire usage de plomb exempt de cuivre. Dans tous les cas, on sépare facilement le protoxide de plomb et l'oxide de cuivre que le minium peut contenir; il suffit pour cela de mettre le minium en digestion, à une douce chaleur, avec de l'acide acétique étendu d'eau; ces deux oxides se dissolvent, tandis que le deutoxide reste sous forme de poudre; c'est même ainsi qu'on doit traiter le minium pour être assuré de l'avoir très-pur.

On fait un grand emploi dans les arts du deutoxide de plomb à l'état du minium; on s'en sert dans la peinture. Autrefois on ne préparait cette substance qu'en Hollande et en Angleterre; mais aujourd'hui il y a en France des fabriques où l'on parvient à faire cette préparation aussi belle que dans ces deux pays.

Mine orange. — La mine orange n'est autre que le blanc de plomb (sous-carbonate de plomb) réduit en poudre et calciné à l'air libre, en ayant toutefois la précaution de ne point élever la température au point de fondre la matière. Par la calcination, ce carbonate acquiert une belle couleur d'un rouge vif inclinant au jaunâtre.

Orange chrôme (sous-chrômate de plomb). — Combinaison d'acide chrômique et d'oxide de plomb en excès. Ce sel est d'une belle couleur orangé; on l'obtient en précipitant une solution de sous-acétate de plomb par une solution de chrô-

mate jaune de potasse, à laquelle on ajoute un peu de potasse. Il se forme un précipité orangé que l'on recueille sur une toile, et après l'avoir lavé et laissé égoutter, on le fait bouillir quelques minutes avec de l'eau de chaux claire. Il acquiert alors une belle couleur orange; il ne faut plus que le laver et le faire sécher. Il est formé de :

Acide chrômique.	18 84
Oxide de plomb.	81 16

Rouge pourpre (chrômate d'argent). — On fait dissoudre dans un demi-litre d'eau 31 grammes (1 once) de nitrate d'argent; d'autre part dans un demi-litre d'eau, on y fait dissoudre 46 grammes (1 once 1/2) de chrômate jaune de potasse. Les deux solutions étant froides, on verse celle d'argent dans celle de chrômate, il se forme un précipité d'un beau rouge pourpre. Si au contraire les solutions au lieu d'être froides sont chaudes, le précipité obtenu sera d'un brun-rouge. Dans l'un ou l'autre cas, il faudra le laver et le sécher à l'ombre.

Rouge brun (*mélange d'oxide de fer et de plomb*). — Cette couleur peut facilement s'obtenir par le mélange d'une partie de peroxide de fer (oxide rouge de fer), colchotar, et de 10 parties de litharge. On introduit ce mélange dans un creuset que l'on place dans un fourneau pour en opérer la fusion : on retire le creuset, et la matière est ensuite détachée puis réduite en poudre. Cette couleur jouit d'une très-grande solidité.

Rose de cobalt.. — Pour préparer ce rose, on prend de la magnésie calcinée que l'on arrose avec une dissolution de nitrate de cobalt : le mélange est ensuite desséché et légèrement calciné pour décomposer tout le nitrate : la matière restant dans le creuset est d'un beau rose.

Orangé de mars. — Cette ocre artificielle (oxide de fer et alumine) peut remplacer, pour les peintres de tableaux, le vermillon de la Chine : elle donne, avec le blanc d'argent, les tons de chair d'une finesse extrême. Il faut avoir soin de ne l'employer que très-modérément, car, ainsi que tous les oxides de fer, elle prend de l'énergie en séchant, ce qui est le contraire des ocres naturelles.

VIOLETS.

Parmi les couleurs dont on fait usage dans la peinture, le violet est la plus rare. Elle ne consiste guère que dans le violet produit par l'or et celui formé par des oxides de fer.

Pourpre de Cassius. — On appelle dans les arts *pourpre*

de Cassius, du nom de son inventeur, le précipité qui se forme lorsque l'on mêle, dans des circonstances convenables, une dissolution d'or avec une dissolution de chlorure d'étain (combinaison de chlore et d'étain). La préparation du pourpre de Cassius étant très-délicate, nous entrerons dans des détails minutieux afin d'obtenir un bon résultat. Nous observerons que le proto-chlorure d'étain pur et parfaitement neutre, mêlé avec une dissolution d'or également neutre, donnera un précipité marron, brun, bleu ou vert, et quequefois d'or métallique, selon le degré de concentration de liqueurs. Le deuto-chlorure d'étain ne produit pas de précipité dans la dissolution d'or; mais la réunion des deux chlorures y produit un précipité de couleur pourpre. M. Oberkamps a observé que cette nuance tire d'autant plus sur le violet, que la proportion de chlorure d'étain l'emporte sur celle de l'or: et si au contraire celle de l'or domine, ce précipité incline plus ou moins sur le rose. M. Buisson prescrit le procédé suivant pour obtenir un beau pourpre : on prépare une dissolution neutre de proto-chlorure d'étain en faisant dissoudre une partie d'étain en grenaille dans une quantité suffisante d'acide muriatique. D'une autre part, on fait dissoudre 2 parties d'étain en grenaille dans une eau régale composée de 3 parties d'acide nitrique et d'une partie d'acide muriatique, en opérant de manière que la solution soit neutre. Enfin, on dissout 7 parties d'or dans une partie d'eau régale composée d'une partie d'acide nitrique et 6 parties d'acide muriatique, en ayant toutefois la précaution de n'employer que la quantité nécessaire du mélange d'acide pour obtenir une dissolution neutre. On étend la dissolution d'or dans trois litres et demi d'eau, puis on y ajoute la solution de deuto-chlorure d'étain, et on y verse après le proto-chlorure goutte à goutte, en s'arrêtant lorsque le précipité a acquis la nuance désirée. Si l'on versait un excès de proto-chlorure, le précipité prendrait une nuance bleuâtre. Après avoir laissé reposer le précipité, on le lave rapidement par décantation, puis on le fait sécher à l'ombre.

M. Buisson a trouvé, dans un échantillon de pourpre préparé d'après cette méthode :

Or métallique.	285
Deutoxide d'étain.	659
Chlore.	052
Perte.	004

M. Oberkamps a trouvé

	dans le pourpre violet.	dans le pourpre clair.
Or.	0,398	0,795
Oxide d'étain.	0,602	0,205

M. Berzélius a obtenu d'un pourpre de belle qualité :

Or. . . . . :	0,2835
Deutoxide d'étain.	0,6400
Eau.	0,0765

Violet de mars. — C'est à l'aide d'une forte calcination, éitérée plusieurs fois dans un four à porcelaine, que l'on roduit cette combinaison d'alumine et d'oxide de fer inalérable à l'action de la lumière. Ces violets, qui sont d'un rix assez élevé, produisent, à la vérité, des effets peu énериques; néanmoins ils sont d'un emploi très-utile dans la einture.

En général, les couleurs formées par les oxides de fer, à uelques exceptions près, ne donnent pas des tons d'une ransparence et d'un éclat aussi frais que ceux formés par les utres oxides métalliques; mais ils compensent bien ce léger nconvénient, auquel on remédie facilement d'ailleurs en les ombinant sagement avec d'autres couleurs, par leur grande ixité Telle est la propriété des oxides de fer, qu'un tableau eint avec ces couleurs gagne un peu de ton et de chaleur, andis qu'ordinairement les autres couleurs baissent de ton et oircissent par une longue exposition à l'air.

DES COULEURS VERTES.

On connaît dans la peinture, sous la dénomination généale de *verts*, différentes substances, telles que le *vert-de-gris*, e *verdet*, la *terre verte*, le *vert de montagne* ou le *vert de Honrie*, le *vert de Vienne*, le *vert de Schéele*, la *cendre verte*, le *ert de vessie*, le *vert d'iris*, le *vert de chrôme* et le *vert de coalt*. Le cuivre, l'arsenic, le chrôme, le cobalt et quelques végétaux sont les substances qui fournissent ces nuances difféentes de vert.

Acétate (sous-) *de deutoxide de cuivre* — Verdet ou vertle-gris. En France, le verdet est fabriqué dans les départements de l'Aude et de l'Hérault. On prend des plaques de cuivre minces que l'on bat et qu'on fait chauffer à environ 80 degrés : on les trempe alors dans du vin chaud ou du vinaigre, on met sur le sol une couche de bon marc de raisin et par-

dessus une couche de plaques de cuivre, et successivement une couche de marc et une de cuivre. Au bout d'un mois et demi, suivant la spirituosité du marc, les plaques se trouvent couvertes d'une couche verdâtre ; alors on les enlève et on les place l'une à côté de l'autre transversalement; on les arrose ensuite plusieurs fois avec de l'eau acidulée par le vinaigre et quelquefois avec de l'eau tiède. Cette couche de ce sel se gonfle, et l'on voit se former une efflorescence blanchâtre qui offre sur ses bords, de longues aiguilles et qui se sépare aisément des plaques : alors le vert-de-gris est fait. On le râcle et on le tasse dans des sacs de peau blanche. Ce sel tel qu'on le trouve dans le commerce, est en pains de 58 à 98 hectogrammes (12 à 20 livres) ; il doit être vert, avec des efflorescences blanches. Il est très-sec et dur, indécomposable par l'acide carbonique. Traité par l'eau, l'acétate neutre s'y dissout, et l'oxide hydraté de cuivre reste pour résidu. Ce sel se compose de :

Acétate neutre de cuivre. . .	43
Hydrate de cuivre.	35,7
Eau	15,5

Verdet cristallisé, cristaux de Vénus, acétate de cuivre. — Ce sel est d'une belle couleur verte, d'une saveur styptique et sucrée ; il est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool ; il cristallise en rhombes très-réguliers d'une superbe couleur verte très-foncée, qui tire sur le noir. La chaleur le décompose. Il se dégage de l'acide acétique coloré par un peu d'oxide qu'il entraîne.

Suivant Vogel, il se sublime en même temps un peu de cet acide anhydre, qui est en cristaux d'un blanc satiné.

On prépare l'acétate de cuivre en faisant dissoudre le vert-de-gris dans le vinaigre, filtrant cette dissolution et la faisant cristalliser. Ce sel est composé de :

Acide acétique.	51,29
Deutoxide de cuivre	39,05
Eau	9,06

On emploie ce sel dans la peinture, pour les couleurs vertes; pour le vert d'eau, pour le lavis des plans. Il est très-vénéneux. La couche verte qui se forme sur les vases de cuivre, est un sous-carbonate de cuivre plus vénéneux encore.

On peut se procurer le verdet par la voie des doubles décompositions, et c'est même ce procédé que l'on suit dans les fabriques d'acide acétique par la carbonisation du bois. A cet

fet on précipite une solution de 100 kilogrammes (204 li-
res) d'acétate de chaux par une solution de 139 kilogrammes
84 livres) de sulfate de cuivre, les deux sels se décomposent :
en résulte du sulfate de chaux insoluble et de l'acétate de
uivre soluble ; après avoir laissé reposer, la liqueur est dé-
ntée, puis évaporée pour faire cristalliser.

C'est en choisissant ceux de ces cristaux les plus riches en
uleur, qu'on forme, en les faisant dissoudre dans une eau
gèrement alcaline, la liqueur connue sous le nom de *vert-
eau* qu'on emploie pour le lavis des plans.

Terre verte. — Espéce de chloryte, suivant Haüy qui la dé-
gne sous le nom de *chloryte zographique*, c'est-à-dire pro-
e à la peinture. C'est une terre sèche de couleur verte, dont
distingue deux espèces, savoir : la *terre verte de Vérone* et
terre verte commune ou de Chypre. Cette dernière est une
rre grise qui se délaie différemment dans l'eau. La *terre de
érone* est d'un beau vert céladon, ayant beaucoup plus de
rps que celle de Chypre, se rencontre sous forme de masses
de morceaux globuleux; elle sert aux peintres de paysage et
marine. Sa couleur est durable et non altérée par les acides.
composition de ces deux matières colorantes, et d'après
Berthier, est de :

	Terre de Vérone.	Terre de Chypre.
Protoxide de fer.	17,5	20,5
Magnésie.	7	1,5
Silice.	67,7	51,5
Alumine.	1,3	12
Soude.	traces	»
Potasse	»	1,8
Eau.	6,3	8

Vert de montagne ou *vert de Hongrie.* — On a désigné ains
cuivre carbonaté (combinaison du cuivre avec l'acide car-
nique), vert natif, mélangé de matières terreuses qui lui
nnent une couleur pâle, on le trouve en petits grains comme
sable dans les montagnes de Kernhausen, en Hongrie, d'où
i vient son nom de vert de Hongrie.

On peut préparer artificiellement ce vert (carbonate de
uivre) en décomposant une solution chaude de sulfate de
uivre par une solution chaude de sous-carbonate de soude,
se forme un précipité d'un beau vert, qu'on lave et qui
cquiert plus d'intensité par sa dessiccation à l'air libre.

Vert de Vienne. — Ce vert de cuivre, extrêmement brillant, et que l'on vend aussi sous le nom de *vert de Brunswick*, ou *vert de Schweinfurt*, se prépare, suivant le docteur Liébig, de la manière suivante.

On dissout à chaud, dans une chaudière de cuivre, une partie de vert-de-gris dans une suffisante quantité de vinaigre distillé, et on ajoute une dissolution aqueuse d'une partie d'oxide blanc d'arsenic. Il se forme, par le mélange de ces liquides un précipité d'un vert sale, qu'il est nécessaire, pour la beauté de la couleur, de faire disparaître. A cet effet on ajoute une nouvelle quantité de vinaigre, jusqu'à ce que le précipité soit redissous. On fait bouillir le mélange ; il s'y forme, après quelque temps, un précipité cristallin, grenu, d'un vert de la plus grande beauté, que l'on sépare du liquide, qu'on lave avec soin et qu'on fait sécher.

Si la liqueur surnageante contient encore un excès de cuivre, on y ajoute de l'arsenic : si elle ne contient que de l'arsenic, on y ajoute de l'acétate de cuivre; si enfin elle contient un excès d'acide acétique, on s'en sert de nouveau pour dissoudre du vert-de-gris.

Voici une autre formule de ce vert de Schweinfurt :

On le prépare en délayant 10 parties d'acétate de cuivre avec suffisante quantité d'eau chauffée à 50 degrés de manière à en former une bouillie bien liquide et bien homogène, à laquelle on unit ensuite une dissolution de 8 parties d'acide arsénieux (arsenic blanc) dans 100 parties d'eau bouillante, en maintenant le tout en ébullition. Quelquefois il est nécessaire d'ajouter au mélange un peu d'acide acétique (vinaigre), afin que la couleur soit belle et que le vert ait un aspect cristallin. On recueille le précipité, qui provient de cette opération, sur un filtre, et on le fait égoutter et sécher.

La liqueur qui surnage ce précipité est employée avantageusement dans une nouvelle opération pour dissoudre l'arsenic, servant aussi pour faciliter sa dissolution dans l'eau ; l'on y ajoute un peu de sous-carbonate de potasse, de manière à le convertir en arsenite de potasse. On obtient également du vert de Shcweinfut en unissant ensemble deux dissolutions bouillantes : l'une préparée avec l'acétate neutre de cuivre, et l'autre avec l'acide arsénieux. La couleur qui est ainsi obtenue porte le nom de *vert-de-Vienne*.

Vert de Schéèle. — Cette couleur a beaucoup d'analogie avec la précédente; elle est d'un beau vert, formée par la

combinaison de l'arsenic avec l'oxide de cuivre. D'après M. Thénard, c'est une combinaison de *deutoxide d'arsenic* et de *deutoxide de cuivre.* Schéele, à qui la découverte de cette couleur est due, conseille de la faire de la manière suivante : on met sur le feu, dans une chaudière de cuivre, 1 kilogramme (2 livres) de vitriol bleu (sulfate de cuivre) avec 16 litres d'eau pure ; la dissolution étant faite, on retire la chaudière du feu.

D'une autre part, on fait fondre séparément, à l'aide de la chaleur, 1 kilogramme (2 livres) de potasse blanche sèche et 33 à 34 décagrammes (10 onces 4 gros à 11 onces) d'arsenic blanc pulvérisé, dans un peu plus de cinq litres d'eau ; quand le tout est dissous, on filtre la liqueur à travers un linge et on la reçoit dans un autre vaisseau.

Sur la dissolution arsénicale on verse la dissolution du vitriol de cuivre encore chaude ; on observe d'en mettre peu à peu à la fois, et on remue continuellement avec une spatule de bois ; le mélange étant fait, on le laisse reposer pendant quelques heures ; alors la couleur verte se précipite ; on décante la liqueur claire, on jette sur le résidu quelques litres d'eau chaude et l'on remue bien. On décante de nouveau la liqueur claire ; quand la couleur s'est déposée, on la lave une ou deux fois avec de l'eau chaude, de la même manière ; on verse enfin le tout sur une toile, et quand l'eau est passée et l'humidité évaporée, on met la couleur en trochisques sur le papier gris, et l'on fait sécher à une douce chaleur et à l'abri de la poussière. Les quantités indiquées donnent 7 hectogrammes (1 livre 6 onces) de belle couleur verte.

Cendre verte. — Pour obtenir cette couleur, on fait bouillir 125 grammes (4 onces) de chaux vive, 200 avec 19 grammes (7 onces) d'acide arsénieux (oxide blanc d'arsenic) et 4 litres d'eau ; après avoir filtré la dissolution, on la verse dans une solution de 500 grammes (1 livre), de sulfate de cuivre dans huit litres d'eau. Il se forme un précipité qu'on lave par décantation, et, après l'avoir mis à égoutter sur une toile on le fait sécher et on le tient exposé à l'air jusqu'à ce qu'il ait acquis un bon teint de vert.

Vert de vessie. — On a donné ce nom à la belle couleur verte de la peinture, parce que c'est dans des vessies de cochon ou de bœuf que, dans sa préparation, on la suspend dans la cheminée ou dans un lieu chaud pour l'y laisser durcir et la garder.

On fait ce vert avec le fruit d'un arbrisseau appelé nerprun. ou noirprun, ou bourg-épine. On en cueille les baies quand elles sont noires et à leur état de maturité ; on les met à la presse, et après en avoir ainsi tiré le suc, qui est visqueux et noir, on le fait évaporer à petit feu, tel qu'il a été exprimé. On y ajoute ensuite un peu d'alun dissous dans de l'eau, et de l'eau de chaux. Pour rendre la matière plus haute en couleur et plus belle, on continue un petit feu sous la liqueur jusqu'à ce qu'elle ait pris une consistance de miel. On se sert ordinairement du vert de vessie, qu'il faut choisir dur, compact, assez pesant, et d'une belle couleur verte pour peindre sur des éventails, faire les lavis des plans.

Vert d'iris. — On obtient cette couleur d'une espéce de pâte ou de fécule verte qu'on tire de la fleur bleue de l'iris. On ne s'en sert guére que pour la miniature.

Vert de chrôme. Ce vert n'est autre chose que l'oxide de ce métal découvert par M. Vauquelin. L'oxide de chrôme, qui peut être d'une grande importance pour la peinture, à raison de la beauté et de la fixité de sa couleur verte, existe pur dans la nature, mais en petite quantité. On peut, suivant M. Thénard, l'obtenir en calcinant le chrômate de mercure (combinaison d'acide chrômique avec le mercure) : pour cela on introduit ce chrômate dans une petite cornue de grès que l'on remplit aux deux tiers ou aux trois quarts ; on la place dans un fourneau à réverbère ; on adapte à son col une allonge, à l'extrémité de laquelle on attache un nouet de linge qu'on fait plonger dans l'eau pour faciliter la condensation du mercure qui doit se volatiliser; on porte peu à peu la cornue jusqu'au rouge ; le chrômate de mercure se décompose et se transforme en oxigéne, mercure et oxide de chrôme; l'oxigéne se dégage à l'état de gaz, le mercure passe à travers le nouet de linge et se condense entiérement; l'oxide de chrôme reste dans la cornue. Aprés un fort coup de feu d'environ trois quarts d'heure on peut regarder l'opération comme terminée ; on laisse refroidir le fourneau ; on retire l'oxide de la cornue et on le conserve dans des flacons.

On emploie l'oxide de chrôme dans la peinture pour obtenir des fonds verts très-foncés et très-beaux sur la porcelaine, et pour faire d'autres couleurs dont le vert fait partie. Mais, en général, on fait rarement usage de cette couleur, dont le prix d'ailleurs est assez élevé.

On obtient, suivant M. Lassaigne, un vert de chrôme d'une belle nuance, toujours égale, par le procédé suivant :

On calcine au rouge, dans un creuset de terre fermé, un mélange, à parties égales, de chrômate de potasse et de soufre, et on lessive la masse verdâtre qui en résulte, pour dissoudre le sulfate et le sulfure de potasse qui se sont formés par cette opération. Le vert de chrôme se précipite et on l'obtient pur après plusieurs lavages.

A défaut de chrômate de potasse, on peut toujours, suivant M. Lassaigne, calciner avec le soufre le produit de l'évaporation de la dissolution du chrômate de fer traité par le nitre, et préalablement saturé par l'acide sulfurique faible, pour en précipiter l'alumine et la silice, qui accompagne très-souvent cette mine.

Vert de Prusse (cyano-ferrure de cobalt). — Cette couleur est un composé d'acide prussique ferruré (acide hydro-cyano-ferrique) et d'oxide de cobalt. Elle est d'une belle couleur verte, et jouit d'une assez grande solidité. On l'obtient en précipitant une solution de nitrate de cobalt (composé d'acide nitrique et d'oxide de cobalt) par une solution de prussiate de potasse, lavant le précipité par décantation, et le faisant sécher.

Vert de cobalt. — Cette couleur, inaltérable à l'action de la lumière, se produit artificiellement par la combinaison particulière d'un sel de cobalt mêlé d'un peu de fer et d'alumine ; elle n'est pas encore très-connue, et conséquemment elle est peu employée ; quoiqu'elle manque de transparence, elle s'allie si facilement aux autres couleurs, et jouit d'une si grande fixité, qu'on peut l'employer pour rompre des tons, soit dans la figure, soit dans le paysage. Elle se frabrique au *Spectre solaire*, quai de l'Ecole, nº 18, à Paris.

Le *vert de Rinmann* est un vert obtenu par la combinaison de l'oxide de cobalt avec l'oxide de zinc (fleurs de zinc); on le prépare en versant sur de l'oxide de zinc du nitrate de cobalt liquide, en desséchant le mélange et en le calcinant. Nous pensons qu'on pourrait encore le préparer en calcinant dans des proportions convenables un mélange de nitrate de zinc et de nitrate de cobalt.

§ IV. DEGRÉS DIVERS DE LA FIXITÉ DES COULEURS.

Indépendamment du degré de fixité propre à chaque couleur, quand on l'emploie isolément, on a remarqué que certaines perdent ou acquièrent de la fixité quand on les emploie à l'état de mélange avec d'autres. Les couleurs qui, par leur

mélange, réagissent les unes sur les autres, sont ordinairement celles qui ont des bases alcalines ou acides. Voici les divers degrés de fixité de couleurs que l'on emploie en peinture.

PREMIÈRE CLASSE. *Couleurs qui ne varient pas tant par l'action de la lumière que par leur mélange avec d'autres couleurs.*

BLANCS.

Aucuns. (*Ils finissent toujours par noircir, même ceux tirés du plomb, qui s'altèrent plus encore dans les lieux privés d'air que dans ceux qui sont aérés et bien éclairés.*)

BLEUS.

Outremer. (*Extrait de la lazulite.*)
Outremer. (*Fabriqué avec les éléments de la lazulite.*)
Cobalt. (*Moins de corps que l'outremer, et sa nuance, d'un bleu moins pur, acquiert de l'intensité.*)

JAUNES

Jaune de Mars.
Jaune indien.
Laque jaune de gaude.
Ocre jaune.

NOIRS ET BRUNS.

Noir d'ivoire.
Noir de bougie.
Bruns de Mars.

ROUGES, ORANGÉS ET VIOLETS.

Rouge de Mars.
Carmin garance.
Laque de garance.
Rose cobalt.
Terre de Sienne calcinée.
Terre d'Italie calcinée.
Orangé de Mars.
Pourpre de Cassius.
Violet de Mars.

VERTS.

Vert de chrôme.
Vert de cobalt.

DEUXIÈME CLASSE. *Couleurs d'une fixité moins invariable que les précédentes, mais d'une assez grande solidité pour pouvoir être habituellement employées.*

BLANCS.

Blanc d'argent.
Blanc de plomb.

BLEUS.

Bleu de Prusse.
Bleu minéral.
Indigo.

JAUNES.

Ocre de rue.
Terre d'Italie naturelle.
Terre de Sienne naturelle.
Jaune de Naples.

NOIRS ET BRUNS.

Noir d'Allemagne.
Noir de charbon.
Noir de composition.
Noir de fumée.
Noir d'os.
Noir de pêches.
Noir de vigne.

Terre de Cologne calcinée.
Terre de Cassel calcinée.
Bitume.

ROUGES, ORANGÉS ET VIOLETS.

Brun-rouge.

Rouges d'Angleterre et de Prusse.
Cinabre.
Vermillon de la Chine.

VERTS.

Terre verte (*de Vérone.*)

TROISIÈME CLASSE. *Couleurs peu solides, et variables par l'action de la lumière et par leur mélange avec d'autres couleurs.*

BLANCS.

Céruse.
Blancs de craie.

BLEUS.

Cendre bleue.
Azur.

JAUNES.

Jaune minéral.
Jaune de chrôme.
Jaune de Cologne.
Jaune de Turner.
Jaune paille minéral.
Jaune d'antimoine.
Orpiment.
Massicot,
Terra-merita.
Jaune safran.
Stil-de-grain.
Graine d'Avignon.

NOIRS ET BRUNS.

Terre d'ombre.
Stil-de-grain brun.
Brun de Van-Dick.
Bistre.
Hydrocyanate de cuivre.

ROUGES, ORANGÉS ET VIOLETS.

Carmin cochenille.
Minium.
Chrômate d'argent.
Sous-chrômate de plomb.

VERTS.

Vert-de-gris.
Verdet.
Vert de Hongrie.
Vert de Schéèle.
Vert cendre.
Vert de Prusse.
Vert de vessie.
Vert d'iris.

De nos jours on s'est attaché à rechercher les moyens propres à rendre ces couleurs inaltérables, nous allons en faire connaître quelques-uns :

Moyens de rendre un grand nombre de couleurs inaltérables dans la peinture à l'huile.

Cette méthode, due à M. de la Boulaye Marillac, consiste à fixer les oxides métalliques tant au moyen de l'acide phosphorique et de l'alumine, que par les phosphates alcalins et terreux qui sont quelquefois indispensables.

Les couleurs rendues inaltérables par ce procédé, sont :

1. Le *blanc inaltérable* et demi-transparent, composé d'oxide d'antimoine au maximum, complètement saturé d'acide phosphorique. Cette couleur résiste à la chaleur du creuset rouge obscur.

2. Le *blanc opaque* ou blanc de plomb, fixé pareillement au moyen du même acide phosphorique et de l'ébullition.

3. Le *vert émeraude inaltérable*, composé d'une partie de phosphate de cuivre et de deux tiers d'alumine à l'état de gelée, fixé par la calcination.

4. Le même *vert velouté* et happant aux doigts, composé de phosphate de cuivre et d'os calcinés.

5. Le même avec le chrômate de plomb, fixé par la calcination avec le phosphate de soude et un dixième de terre d'os (os calcinés).

6. Le *jaune* de chrômate de plomb, fixé par le moyen de la calcination avec le phosphate de soude, employé comme fondant, et le phosphate de chaux.

7. Le *violet* provenant de l'oxide de manganèse, fixé par l'alumine, le phosphate de soude et la calcination. On obtient le même velouté, en y substituant de la terre d'os.

8. Le *violet de cobalt*, obtenu par la dernière fusion du phosphate de cobalt et de l'alumine, ou du phosphate de chaux et du phosphate de soude.

9. Le même *violet de cobalt*, calciné avec le phosphate de magnésie.

10. Le *bleu de cobalt*, rendu velouté par la substitution du phosphate de chaux et de l'alumine, ce qui donne autant de douceur que de l'outrémer.

11. Le *jaune-paille*, obtenu par la calcination du phosphate de titane.

12. Le *rouge-brun*, correspondant à la terre de Sienne calcinée, composé de phosphate de fer et d'alumine.

13. Le *rouge foncé*, provenant de la calcination du phosphate de fer presque au *maximum*, et du phosphate de cuivre avec de l'alumine ou du phosphate de chaux. On obtient du rouge cramoisi quand le phosphate de cuivre y prédomine.

14. Le *pourpre inaltérable*, provenant de l'oxide d'or fixe :
   1° Par la calcination du phosphaste d'or et de l'alumine;
   2° Par la fixation du pourpre de Cassius avec de l'alumine, de la gélatine et du tannin, à l'aide de l'ébullition.

15. On obtient aussi du phosphate de molybdène et du phos-

phate de chaux, le *bleu pur*, le *vert émeraude* et le *violet pourpre*, par une calcination plus ou moins forte.

16. L'oxide de violet, fixé par la calcination du phosphate de nickas et de l'alumine, donne le *jaune tarin inaltérable*.

C'est au phosphate de chaux substitué à l'alumine, que ces couleurs inaltérables doivent leur moelleux sous le pinceau. Elles réunissent non-seulement toutes les qualités requises pour la peinture à l'huile, mais elles offrent un emploi plus facile.

§ V. OBSERVATIONS SUR LES COULEURS DES ANCIENS.

Après avoir terminé l'énumération des couleurs qu'on emploie actuellement en peinture, nous pensons que le lecteur nous saura gré de lui donner quelques notions sur les couleurs dont les peintres faisaient usage très-anciennement, et que l'on retrouve habituellement dans les peintures qui nous restent de l'antiquité. Nous allons, en conséquence, présenter ici les résultats de quelques recherches intéressantes faites à ce sujet par M. Chaptal, membre de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, et par sir Humphry Davy, membre de la Société royale de Londres.

M. Chaptal fit part, en mars 1809, à l'Académie des Sciences, qu'il lui avait été remis, pour être soumis à son examen, sept échantillons de couleurs trouvées à Pompéïa, dans la boutique d'un marchand de couleurs.

Dans le nombre de ces couleurs, M. Chaptal reconnut que celle indiquée sous le numéro premier n'avait reçu aucune préparation de la main des hommes; qu'elle consistait dans une argile verdâtre et savonneuse, telle que la nature nous la présente sous plusieurs points du globe; cette couleur lui parut être analogue à celle qu'on connaît sous le nom de *terre de Vérone*.

Le numéro deux était une ocre d'un beau jaune, débarrassée par des lavages, ainsi que cela se pratique encore aujourd'hui, de tous les principes qui en altèrent la finesse ou la pureté. Comme cette substance passe au rouge par la calcination à un feu modéré, la couleur jaune qu'elle a conservée sans altération, semble à M. Chaptal devoir fournir une nouvelle preuve que les cendres qui ont recouvert Pompeïa avaient conservé une bien faible chaleur.

Le numéro trois fut reconnu être un brun-rouge de même nature que celui qui est aujourd'hui dans le commerce, et qui est employé pour les enduits rougeâtres et grossiers qu'on applique sur les futailles dans les ports de mer, et sur les portes,

fenêtres et carreanx de quelques habitations. Cette couleur est produite par la calcination de l'ocre jaune dont on vient de parler.

Le numéro quatre fut trouvé être une pierre ponce très-légère et fort blanche, le tissu en était fin et serré.

Les trois autres numéros offraient des couleurs composées, que M. Chaptal annonce avoir été obligé de soumettre à l'analyse pour en connaître les principes constituants.

La première de ces trois couleurs, le numéro cinq, était d'un beau bleu intense et bien nourri; elle était en petits morceaux de même forme. L'extérieur de chaque fragment était d'un bleu plus pâle que l'intérieur, dont la couleur présentait plus d'éclat et de vivacité que les plus belles *cendres bleues*.

Les acides hydrochlorique, nitrique et sulfurique font une légére effervescence avec cette couleur, qu'ils paraissent aviver, même par une ébullition prolongée : le chlore n'a pas d'action sur elle.

Cette couleur n'a donc, suivant M. Chaptal, aucun rapport avec celle de l'outremer, que détruisent ces quatre acides, ainsi que l'ont observé MM. Clément et Desormes.

L'ammoniaque n'a pas d'action sur elle.

Exposée à la flamme du chalumeau, elle noircit et forme une fritte couleur brune rougeâtre, par l'action prolongée de la flamme.

Fondue au chalumeau avec le borax, elle donne un vert bleu verdâtre.

Traitée avec la potasse sur un support de platine, elle produit une fritte verdâtre, qui passe au brun, et finit par prendre la couleur métallique du cuivre. Cette fritte se dissout en partie dans l'eau ; l'acide hydrochlorique versé dans cette dissolution y forme un précipité abondant, floconneux, et la liqueur, décantée de dessus le premier précipité, en fournit encore un assez considérable avec l'oxalate d'ammoniaque.

L'acide nitrique dissout avec effervescence le résidu que l'alcali n'a pas pu dissoudre; la dissolution se colore en vert; l'ammoniaque y forme un précipité qu'elle redissout lorsqu'on l'y verse en excés, et alors la dissolution devient bleue.

Cette couleur, dit M. Chaptal, paraît donc être composée d'oxide de cuivre, de chaux et d'alumine; elle se rapproche des cendres bleues par la nature de ses principes, mais elle en diffère par ses propriétés chimiques. Elle paraît être le résultat, non d'une précipitation, mais l'effet d'un commencement de vitrification, ou plutôt une véritable *fritte*.

Il paraît d'après cela, à M. Chaptal, que le procédé au moyen duquel les anciens obtenaient cette couleur est perdu pour nous ; tout ce que nous pouvons savoir, en consultant les annales des arts, c'est que l'emploi de cette couleur remonte à des siècles bien antérieurs à celui qui a vu disparaître Pompéïa sous un déluge de cendres. M. Descotils, ajoute M. Chaptal, a observé une couleur d'un bleu vif, éclatant et vitreux, sur les peintures hyéroglyphiques d'un monument d'Egypte ; et il s'est assuré que cette couleur était due au cuivre.

En parlant, dit M. Chaptal, de la nature des principes constituants de cette couleur, nous ne pouvons la comparer qu'à la *cendre bleue* des modernes ; en la considérant sous le rapport de son utilité dans les arts, nous pouvons lui opposer avec avantage l'*outremer* et l'*azur*, surtout depuis que M. Thénard a fait connaître une préparation de ce dernier, qui permet de l'employer à l'huile. Mais la *cendre bleue* n'a ni l'éclat, ni la solidité de la couleur des anciens, et l'*azur* et l'*outremer* sont d'un prix très-supérieur à celui d'une composition dont les trois éléments sont de peu de valeur. M. Chaptal pense donc qu'il serait bien intéressant de rechercher les procédés de fabrication de cette couleur bleue.

Le numéro six est un sable d'un bleu pâle, mêlé de quelques petits grains blanchâtres. L'analyse y a fait découvrir les mêmes principes que dans le numéro précédent ; on peut, dit M. Chaptal, le considérer comme une composition de même nature, où la chaux et l'alumine se trouvent dans de plus fortes proportions.

La couleur du numéro sept a une belle teinte rose ; elle est douce au toucher, se réduit entre les doigts en poudre impalpable, et laisse sur la peau une couleur agréable, d'un rose incarnat.

Exposée à la chaleur, cette couleur noircit d'abord et finit par devenir blanche ; elle n'exhale aucune odeur sensible d'ammoniaque. L'acide hydrochlorique la dissout avec une légère effervescence ; l'ammoniaque produit dans la dissolution un précipité floconneux que la potasse redissout en entier.

L'infusion de noix de galle et l'hydrosulfure d'ammoniaque n'y dénotent la présence d'aucun métal.

On peut, suivant M. Chaptal, regarder cette couleur rose comme une véritable laque où le principe colorant est porté sur l'alumine. Ses propriétés, sa nuance et la nature de son

principe colorant lui donnent une analogie presque parfaite avec la laque de garance dont j'ai parlé dans mon *Traité de la teinture du coton*. La conservation de cette laque pendant dix-neuf siècles, sans altération sensible, est un phénomène qui doit étonner les chimistes.

Telle est, dit M. Chaptal, la nature des sept couleurs qui lui ont été remises; elles lui semblent avoir été essentiellement destinées à la peinture. Il fait observer, cependant, que si l'on examine les vernis ou couvertes des poteries romaines dont on trouve des débris immenses dans tous les lieux où les armées de Rome se sont successivement établies, on pourra se convaincre aisément que la plupart de ces terres ont pu être employées à former la couverte dont ces poteries sont revêtues.

Postérieurement à cette communication faite à l'Académie des Sciences, par M. Chaptal, et qui fut insérée dans les *Annales de Chimie*, sir Humphry Davy ayant eu l'occasion de faire, en 1815, un voyage en Italie, il chercha à s'y occuper de recherches et d'expériences qui pussent faire reconnaître la nature et la composition chimique des couleurs dont se servaient les anciens, l'identité des substances qu'ils employaient comme matières colorantes, ou pour chercher à les imiter. Les résultats de ses expériences et observations sur ce sujet ont été aussi publiés dans les *Annales de Chimie*, et il nous paraît également important et à propos de présenter ici un extrait de cet intéressant rapport.

Sir Humphry Davy annonce d'abord que ses expériences ont été faites sur les couleurs trouvées dans les bains de Titus, dans les ruines appelées les Bains de Livie, dans les restes des autres palais et bains de l'ancienne Rome, et dans les ruines de Pompéïa. Il eut particulièrement à se louer de la complaisance de son ami, le célèbre Canova, chargé du soin des travaux relatifs aux anciens arts, à Rome, qui lui procura la facilité de choisir lui-même les échantillons des différentes couleurs trouvées dans des vases découverts parmi des excavations dernièrement faites sous les ruines du palais de Titus, et de les comparer avec des couleurs fixées sur des murs ou détachées sur des fragments de stuc.

M. Nelli, le propriétaire de la *Noce aldobrandine*, lui permit de faire sur les couleurs de cette peinture célèbre toutes les expériences nécessaires pour en déterminer la nature. C'est avec ces secours et tant de moyens de facilité, dont il eut soin,

cependant, de n'user qu'avec toutes les précautions et tous les ménagements convenables, pour que rien ne pût être gâté de ces précieux restes de l'antiquité, que sir Humphry Davy s'est trouvé en état de pouvoir donner quelques renseignements qu'il présume ne devoir pas être sans intérêt pour les savants et pour les artistes, et qui peuvent trouver quelques applications pratiques.

Blancs des anciens. — Sir Davy trouva que ces blancs sont solubles avec effervescence dans les acides, et qu'ils ont les caractères du carbonate de chaux.

Le blanc principal, dans le vase rempli de couleurs mélangées, a paru être à sir Davy de la craie très-fine. Il y a un autre blanc, ayant une couleur de crême; c'est, suivant lui, une argile alumineuse aussi très-fine.

Les blancs que sir Davy examina, soit dans les bains de Titus, soit dans les autres ruines, sont tous de la même espèce; il ne trouva pas de céruse parmi les couleurs anciennes, quoique Téophraste, Vitruve et Pline nous la présentent comme une couleur commune, et comme résultant, ainsi que l'a décrit Vitruve, de l'action du vinaigre sur le plomb.

Bleus des anciens. — Les bleus employés par les anciens sont, dit sir Davy, pâles ou foncés, suivant qu'ils contiennent de grandes ou de petites quantités de carbonate de chaux; mais quand ce carbonate de chaux est dissous par les acides, il offre le même corps de couleurs, c'est-à-dire une poudre bleue très-fine, semblable au plus beau bleu de smalt ou à de l'outremer; cette poudre est dure au toucher, elle ne perd point sa couleur étant chauffée jusqu'au rouge; à une chaleur blanche, elle subit une demi-fusion, et ses parties s'agglutinent les unes avec les autres. Sir Davy reconnut que cette couleur bleue n'était pas altérée par les acides; cependant l'acide hydrochloro-nitrique (eau régale) ayant été longtemps bouillie sur elle, cet acide acquit une couleur jaune et donna des preuves de la présence de l'oxide de cuivre. Une certaine quantité de cette couleur fut fondue, pendant une demi-heure, avec deux fois son poids d'hydrate de potasse; la masse, qui était d'un bleu verdâtre, fut traitée par l'acide hydrochlorique en suivant la méthode employée pour l'analyse de pierres siliceuses; elle donna une quantité de silice égale à plus des trois cinquièmes de son poids; la matière colorante fut aisément dissoute dans une dissolution d'ammoniaque, à laquelle elle donna une couleur bleue brillante, d'où sir Davy conclut

que c'était de l'oxide de cuivre. Le résidu donna une quantité considérable d'alumine, et une petite quantité de chaux.

La petite quantité de chaux trouvée dans cette substance ne paraissait pas à sir Davy suffisante pour expliquer sa fusibilité : on pouvait donc s'attendre à trouver la présence d'un alcali fixe dans cette couleur; il en fit fondre une petite partie avec trois fois son poids d'acide borique; et traitant la masse avec de l'acide nitrique et du carbonate d'ammoniaque, puis, après cela, distillant dessus de l'acide sulfurique, il se procura du sulfate de soude, ce qui lui prouva, dit-il, que c'était une fritte faite par le moyen de la soude et colorée par l'oxide de cuivre. Il y a tout lieu de croire, suivant sir Davy, que c'est la couleur décrite par Théophraste, laquelle avait été découverte par un roi d'Egypte, et dont la manufacture était, dit-on, établie anciennement à Alexandrie.

Pline parle d'autres bleus, qu'il appelle des espèces de sables (*arenœ*), et qu'on tirait des mines d'Egypte, de Scythie et de Chypre; sir Davy regarde comme probable que ces bleus naturels étaient différentes préparations de lapis-lazuli, et des carbonates et arséniates bleus de cuivre.

Pline et Vitruve parlent du bleu indien; le premier dit qu'il était combustible : c'était donc évidemment une espèce d'indigo.

Sir Davy examina plusieurs bleus dans les fragments de peinture à fresque tirés des ruines du monument de Caius Cestius : c'est un indigo bleu foncé, approchant par sa couleur de celle de l'indigo; il y trouva un peu de carbonate de cuivre; mais la base de cette couleur était la fritte décrite ci-dessus; les bleus de la Noce Aldobrandine, d'après le pouvoir qu'ils ont pour résister à l'action des acides et aux effets du feu, sont, à ce que croit sir Davy, des composés du bleu d'Alexandrie.

Dans une excavation faite à Pompéïa en 1814, à laquelle sir Davy fut présent, on retira un petit pot qui contenait une couleur bleue pâle; ce n'était autre chose qu'un mélange de chaux et de fritte d'Alexandrie.

Jaune des anciens. — Sir H. Davy trouva, dans une chambre des bains de Titus, un large pot de terre, contenant une grande quantité de couleur jaune qui fut reconnue être un mélange d'ocre jaune et de craie. Dans le même vase se trouvaient trois différents jaunes, dont deux étaient des ocres

jaunes unies à différentes quantités de craie, et le troisième une ocre jaune mêlée à du minium.

Le jaune le plus estimé des anciens était l'ocre d'Athènes. Vitruve assure que, de son temps, la mine qui le produisait n'était plus exploitée.

Les anciens avaient, suivant Davy, deux autres couleurs qui étaient orangées ou jaunes : l'*auris pigmentum*, que l'on dit approcher de l'or par la couleur, et qui paraît être due à l'orpiment (sulfure d'arsenic), en outre, la sandaraque pâle que Pline assure se trouver dans les mines d'or et d'arsenic, et qu'on imitait à Rome par une calcination partielle de la céruse. C'était probablement le massicot ou l'oxide rouge de plomb, mêlé avec le minium. Il paraît évident à sir Davy, d'après ce que dit Pline, que l'espèce d'orpiment le plus pâle ressemble à la sandaraque, et qu'il y avait une couleur, appelée par les Romains *sandaraca*, différente du minium pur, et cette couleur doit avoir été d'un jaune vif, semblable à celui du bec de merle.

Sir Davy dit n'avoir pas vu que l'on ait jamais fait usage de l'orpiment dans les anciennes peintures à fresque; un jaune foncé qui approchait de l'orangé, et qui couvrait une pièce de stuc, se trouva être de l'oxide de plomb, et consistait en massicot mêlé de minium; et sir Davy regarde comme probable que les anciens se servaient de plusieurs couleurs tirées du plomb, telles que le massicot, la céruse et le minium.

Les jaunes de la Noce Aldobrandine sont tous des ocres; sir Davy examina les couleurs d'une fort jolie peinture placée sur une muraille d'une des maisons de Pompéïa, et il trouva que c'étaient des ocres rouges et jaunes.

Noirs et bruns des anciens. — Sir Davy y trouva en plusieurs endroits des fragments de stuc peints en noir. Après avoir gratté quelques-unes de ces couleurs et les avoir soumises à des expériences, il s'assura que les acides et les alcalis n'avaient aucune action sur elles; elles faisaient déflagration avec le nitre, et avaient toutes les propriétés d'une matière carbonacée pure.

Dans le vase rempli de couleurs mélangées, sir Davy ne trouva point de noir, mais bien différentes espèces de brun : une de ces couleurs avait celle du tabac, une autre était d'un rouge-brun foncé, et la troisième d'un brun olive foncé. Les deux premières se trouvèrent être des ocres, que sir Davy considéra comme ayant probalement été calcinées en partie :

la troisième contenait de l'oxide de manganèse aussi bien que de l'oxide de fer, et donnait du chlore quand on l'exposait à l'action de l'acide hydrochlorique.

Tous les anciens auteurs, observe sir Davy, décrivent les noirs artificiels grecs ou romains, comme des substances carbonacées, et faites, soit avec de la poudre de charbon, par le moyen de la décomposition des résines dans le genre du noir de fumée, soit préparées avec des lies de vin ou avec de la suie ordinaire. Pline assure, dit sir Davy, qu'on trouve aussi un noir fossile naturel, ainsi qu'un autre noir, qu'on prépare avec une terre de la couleur du soufre, il est probable, selon sir Davy, que ces deux substances sont des mines de fer et de manganèse.

Il est évident, continue sir Davy, que les anciens connaissaient les mines de manganèse, d'après l'usage qu'ils en faisaient dans la peinture du verre. Il examina deux échantillons d'un verre pourpre romain; tous les deux étaient peints avec de l'oxide de manganèse. Pline parle de différentes ocres brunes, et surtout d'une de ces ocres qu'il nomme *cicerculum*, venant d'Afrique, qui contient probablement du manganèse: et Théophraste fait mention d'un fossile qui s'enflammait lorsqu'on versait de l'huile dessus, propriété qui n'appartient, suivant sir Davy, à aucune autre substance fossile maintenant connue, si ce n'est à une mine de manganèse qui se trouve en Angleterre dans le comté de Derby.

Les bruns, dans les peintures des bains de Livie et de la Noce Aldobrandine, sont considérés, par sir Davy, comme étant tous formés par le mélange d'une ocre avec des noirs. Ceux de la Noce Aldobrandine cèdent de l'oxide de fer à l'acide hydrochlorique, mais les teintes foncées ne sont pas attaquées par cet acide, ni par des dissolutions alcalines.

Rouges des anciens. — Parmi les substances trouvées dans un grand vase de terre rempli de couleurs mêlées avec de la glaise et de la chaux, vase qui fut trouvé environ deux ans auparavant dans une chambre découverte dans les bains de Titus, sir Davy trouva différentes espèces de rouges: l'une vive, approchant de la couleur orangée, l'autre d'un rouge pâle, et une troisième d'un rouge de pourpre. En exposant le rouge vif à la flamme de l'alcool, il devint plus foncé, et en augmentant la chaleur par le chalumeau, il se fondit en une masse qui avait l'apparence de la litharge, et qu'on découvrit être cette substance, par l'action des acides sulfurique et hy-

lrochlorique. Cette couleur est donc du minium ou de l'oxide rouge de plomb.

En exposant le rouge pâle à la chaleur, il devint noir; mais en se refroidissant il reprit sa première couleur. Chauffé dans un tube de verre il ne donna d'autre substance volatile que de l'eau. L'action de l'acide hydrochlorique le rendit jaune; et l'acide, après avoir été chauffé sur lui, donna par l'ammoniaque un précipité de couleur orangée. Fondu avec de l'hydrate de potasse, le tout devint jaune, et l'action de l'acide nitrique donna de la silice et de l'oxide orangé de fer. Sir Davy regarde d'après cela, comme évident, que le rouge pâle est un oxide ferrugineux.

Le rouge pourpre, soumis aux mêmes expériences, présentait des phénomènes semblables, et se trouva être une ocre d'une couleur différente.

En examinant les peintures à fresque des bains de Titus, sir Davy trouva qu'on avait fait usage de toutes ces couleurs, particulièrement des ocres, dans les ombres des figures, et du minium dans les ornements des bordures.

Sir Davy trouva sur les murs un autre rouge d'une couleur différente de ceux qui étaient sur le vase; elle était plus brillante, et avait été employée dans différents appartements. En grattant un peu de cette couleur de la muraille, et en la soumettant à des réactifs chimiques, il la reconnut être du vermillon ou du cinabre; en la chauffant avec de la limaille de fer, il obtint du mercure coulant.

Sir Davy trouva la même couleur sur quelques fragments d'anciens stucs.

Dans la Noce Aldobrandine, les rouges sont tous des ocres. Ces rouges, essayés par l'action des acides, des alcalis et du chlore, ne firent découvrir aucune trace ni de minium ni de vermillon dans cette peinture.

Le minium était, dit sir Davy, connu des Grecs et des Romains; suivant Pline, cette substance colorante fut accidentellement découverte par un incendie qui eut lieu au Pirée, à Athènes. De la céruse, qui avait été exposée à ce feu, fut trouvée convertie en minium, et le procédé fut ensuite imité artificiellement.

Théophraste, Vitruve et Pline décrivent plusieurs terres rouges dont on faisait usage dans la peinture. La terre de Sinope, celle d'Arménie, et l'ocre d'Afrique, produisaient une couleur rouge au moyen de la calcination.

Le cinabre, ou vermillon, était appelé *minium* par les Romains. Théophraste assure, dit sir Davy, qu'il fut découvert par l'Athénien Callias, dans la trois cent quarante-neuvième année de Rome. On le préparait en lavant les mines d'argent.

Le vermillon fut toujours, suivant Pline, une couleur que les Romains estimaient beaucoup ; et elle fut parmi eux d'un prix si élevé, que, pour empêcher que ce prix ne devînt excessif, il était fixé par le gouvernement.

L'*ostrum* des Romains, la pourpre des Grecs, était, dit sir Davy, regardé comme leur plus belle couleur; on la retirait d'un coquillage. Vitruve assure que la couleur différait suivant le pays d'où ce coquillage était apporté ; que sa couleur était plus foncée, et approchait davantage du violet dans les pays du Nord, tandis qu'elle était plus rouge dans les contrées méridionales. Il ajoute qu'on préparait la couleur en battant le coquillage avec des instruments de fer, puis qu'on séparait la liqueur pourpre du reste de l'animal, et qu'on la mêlait avec un peu de miel.

Nota. Nous interrompons un moment ici le récit de sir Humphry Davy, pour rapporter ce que dit à ce sujet le docteur Edward Brancroft, dans ses *Recherches expérimentales sur la physique des couleurs permanentes.* « Le pourpre, si célèbre chez les anciens, paraît avoir été trouvé à Tyr, environ douze siècles avant l'ère chrétienne. On tirait cette teinture d'un coquillage univalve (*murex*), dont il y avait deux espèces, et qu'on trouvait sur les bords de la Méditerranée. On faisait des incisions à la gorge de l'animal, ou bien on le broyait tout entier, et on le tenait ensuite en digestion dans de l'eau et du sel pendant plusieurs jours, en renfermant le mélange dans des vases de plomb. Dans les derniers temps de l'empire romain, l'usage de cette précieuse teinture fut restreint à un petit nombre d'individus, sous les peines les plus sévères. En 1683, un homme, qui gagnait sa vie en Irlande à marquer du linge avec une belle couleur cramoisie qu'il tirait d'un coquillage marin, trouva après quelques recherches, sur les côtes de Sommersetshire et de Galles, des quantités de buccins qui donnaient une liqueur visqueuse, blanchâtre, lorsqu'on ouvrait une petite veine près de la tête de l'animal ; des marques faites avec cette liqueur prenaient, au contact de l'air, une couleur d'un vert tendre, qui passait ensuite par degré, lorsqu'on l'exposait au soleil, à un pourpre très-beau et durable. En 1799, M. de Jussieu trouva sur les côtes occidentales de France, une espèce de pe-

tit buccin semblable au limaçon des jardins; et, l'année suivante, M. de Réaumur observa, sur les côtes du Poitou, ce même coquillage en grande abondance : le même naturaliste trouva, en 1736, sur les côtes méridionales, la *purpura*, seule espèce de murex qu'on connaisse maintenant. Tous ces coquillages fournissent un liquide qui possède, dans un degré plus ou moins éminent, les propriétés dont il vient d'être parlé.

» On peut donc conclure de ces découvertes, dit le docteur Bancroft, que nous avons tout le secret de la pourpre de Tyr. »

La pourpre la plus belle avait, suivant Pline, une couleur qui approchait de celle du rose foncé; et il assure que dans la peinture, c'était par son moyen qu'on donnait le dernier lustre au sandyx, composition faite en calcinant ensemble de l'ocre et de la sandaraque, et qui, par conséquent, devait avoir beaucoup de ressemblance avec notre cramoisi.

Dans les bains de Titus, sir Davy trouva un vase de terre brisé, contenant une couleur rose pâle : ce vase, après avoir été exposé à l'air, a perdu sa couleur et a pris celle de la crême; mais l'intérieur a un lustre qui approche de celui du carmin.

Sir Davy annonce avoir fait plusieurs expériences sur cette couleur. Elle est détruite, et devient rouge-brune par l'action des acides concentrés et des alcalis; mais les acides étendus d'eau dissolvent une quantité considérable de carbonate de chaux, avec lequel le corps de la couleur est mêlé, et ils laissent une substance d'un rose brillant. Cette substance étant chauffée commence par se noircir; et, traitée avec une forte flamme, elle devient blanche; au moyen des alcalis, on découvre qu'elle est composée de silice, d'alumine et de chaux; elle ne paraît contenir aucune substance métallique, excepté un peu d'oxide de fer.

Sir Davy essaya de découvrir si cette matière colorante était combustible : il la chauffa graduellement dans un tube de verre rempli d'oxigène; elle n'enflamma pas, mais devint rouge plutôt qu'elle ne l'aurait fait si elle avait été simplement une matière terreuse; en exposant le gaz contenu dans le tube sur de l'eau de chaux, il y eut précipitation de carbonate de chaux. Sir Davy ayant alors mêlé un peu de cette couleur avec du chlorate de potasse et chauffé le tout dans une petite cornue, au moment de la fusion il y eut une légère scintillation;

on découvrit un peu d'humidité, et le gaz émis, reçu dans l'eau de chaux, produisit une précipitation évidente.

Il paraît, d'après ces expériences, que cette substance colorante était un composé d'une origine végétale ou animale; sir Davy en jeta un peu sur un fer chaud, il eut à peine de la fumée, mais une odeur qui avait quelque ressemblance avec celle de l'acide hydrocyanique; elle était d'ailleurs extrêmement faible.

Quand l'hydrate de potasse était fondu en contact avec cette couleur, les vapeurs qui s'élevaient n'avaient pas d'odeur ammoniacale; elles donnaient, à la vérité, une légère fumée avec le papier imprégné d'acide hydrochlorique; mais ceci est bien loin, dit sir Davy, d'être une preuve évidente de la présence d'une matière animale. Il compara cette couleur avec la laque végétale faite avec la garance, et la laque animale faite avec la cochenille étendue d'eau au même degré, autant qu'il pouvait en juger, et fixée sur de l'argile. La laque de garance, après avoir été dissoute dans de l'acide hydrochlorique concentré, recouvra sa couleur au moyen des alcalis; mais la même chose n'eut pas lieu avec l'ancienne laque; la laque de garance donna une teinte plus forte avec l'acide hydrochlorique, et produisit une couleur brune fauve, quand la dissolution dans l'acide hydrochlorique faible fut mêlée avec de l'hydrochlorate de fer, tandis que l'ancienne laque ne changea point de couleur. La laque ancienne, ainsi que celle de la cochenille, devenait plus foncée par le moyen des alcalis faibles, et plus brillante par le moyen des acides faibles; mais il y avait cette différence, que la première était plus aisément détruite par les acides forts; elle ressemble aux laques animales et végétales, en ce qu'elle est immédiatement détruite au moyen d'une dissolution de chlore.

La laque faite avec de la cochenille produisit une fumée beaucoup plus dense, quand on fit agir sur elle de la potasse fondue, et elle donna une odeur d'ammoniaque très-prononcée. Les deux laques modernes, quand on les brûla dans l'oxigène, ne donnèrent pas des signes d'inflammation plus distincts que l'ancienne. Sir Davy s'assura de la perte de poids que la laque ancienne éprouvait par la combustion; il trouva qu'elle était seulement d'un trentième, et cette perte venait en grande partie de l'expulsion de l'eau contenue dans l'argile qui formait la base de la laque. Cette circonstance engagea sir Davy à renoncer à l'idée d'essayer de déterminer sa nature

par des produits de sa décomposition : la petite quantité de matière répandue sur une surface aussi grande, ne pouvait donner que des résultats équivoques.

L'inaltérabilité de cette laque, qu'elle soit végétale ou animale, paraît être à sir Davy une circonstance curieuse, mais la partie extérieure, qui avait été exposée à l'air, avait souffert. Sir Davy regarde comme probable que cette inaltérabilité dépend des pouvoirs attractifs d'une aussi grande masse d'alumine.

D'après toutes les circonstances observées relativement à cette couleur, il paraît impossible à sir Davy de se former une opinion sur la nature végétale ou animale de son origine. Si son origine est animale, c'est probablement, dit sir Davy, la pourpre de Tyr ou la pourpre marine; peut-être, ajoute-t-il, pourrait-on résoudre cette question, en faisant des expériences comparatives sur la pourpre obtenue du coquillage même.

Sir Davy annonce n'avoir point vu de couleur de cette ancienne laque, dans aucune des anciennes peintures à fresque. Les rouges pourpres des bains de Titus sont des mélanges d'ocres rouges et de bleus de cuivre.

Verts des anciens. — Un fragment détaché des bordures du plafond de la chambre appelée les bains de Livie, et paraissant être de la même couleur que le fond de l'ouvrage, était d'un vert de mer foncé. En examinant la matière colorante, sir Davy la trouva être soluble dans les acides avec effervescence; et lorsqu'elle fut précipitée de sa dissolution et redissoute dans de l'ammoniaque, elle lui donna la teinte bleue produite par l'oxide de cuivre. Il y a, dit sir Davy, différentes teintes de vert employées dans les bains de Titus, ainsi que sur les fragments trouvés dans les monuments de Caïus Cestius. Dans le vase de couleurs mélangées, sir Davy en trouva trois différentes variétés : l'une qui approchait de l'olive, c'était la terre de Vérone, d'un vert d'herbe pâle, elle avait l'apparence du carbonate de cuivre mêlé avec de la craie, et une troisième, qui était d'un vert de mer; c'était une combinaison de cuivre, mêlée avec la fritte de cuivre bleue.

Tous les verts que sir Davy examina sur les murs des bains de Titus étaient des combinaisons de cuivre. D'après le brillant prononcé d'un vert qu'il trouva dans une vigne, il soupçonna qu'il pouvait contenir de l'acide arsénieux, et avoir quelque analogie avec le vert de Schéèle; mais, en le soumet-

tant à l'expérience, il ne donna aucune marque de cette substance, et se trouva être un pur carbonate de cuivre.

Vitruve parle de la chrysocolle comme d'une substance native que l'on trouve dans les mines de cuivre, et Pline parle de la chrysocolle artificielle, faite avec de l'argile qu'on trouve dans le voisinage des veines métalliques; cette argile était probablement imprégnée de cuivre. Il y a tout lieu de croire, suivant sir Davy, que la chrysocolle native était du carbonate de cuivre, et que la chrysocolle artificielle était de l'argile imprégnée de sulfate de cuivre et rendue verte par une teinture jaune.

Sir Davy pense que le nom de chrysocolle dérive de la poudre verte dont se servaient les orfèvres, laquelle contenait, comme un de ses ingrédients, du carbonate de cuivre.

Parmi les substances trouvées dans les bains de Titus, il y avait quelques masses d'un vert de couleur d'herbe. Sir Davy crut d'abord que c'étaient des échantillons de chrysocolle native, mais il reconnut ensuite que c'était du carbonate de cuivre. Il s'y trouvait des noyaux ronds d'oxide rouge de cuivre, en sorte que probablement ces substances avaient été des clous de cuivre, ou de petites pièces de ce métal, dont on se servait dans la construction des bâtiments, et qui avaient été convertis par l'action de l'air, pendant plusieurs siècles, en oxide et en carbonate.

Les anciens, d'après ce que dit Théophraste, connaissaient très-bien le vert-de-gris. Vitruve en parle comme d'une couleur; et, probablement, plusieurs des anciens verts, qui sont maintenant des carbonates de cuivre, furent originairement employés dans l'état d'acétate.

Les anciens avaient des verres d'un vert foncé très-beau : sir Davy a trouvé qu'ils étaient colorés par l'oxide de cuivre; mais ils ne paraît pas qu'ils se servissent de ces verres comme de couleurs, après les avoir pulvérisés.

Les verts de la Noce Aldobrandine sont tous de cuivre, ainsi que sir Davy a reconnu que l'action de l'acide hydrochlorique sur eux le démontre.

Il résulte de cet exposé de faits d'après sir Humphry Davy, que les peintres des temps anciens avaient l'avantage de l'emploi de deux couleurs de plus, l'azur *vestorien* ou égyptien, et la pourpre de Tyr.

L'azur égyptien, dont la bonté est prouvée par une expérience de 1700 ans, peut être imité aisément et à bon marché.

Sir Davy a trouvé que 15 parties en poids de carbonate de soude, vingt parties de cailloux siliceux pulvérisés, et 3 parties de limaille de cuivre, fortement chauffées ensemble pendant 2 heures, donnent une substance exactement de la même couleur et presque aussi fusible; pulvérisée, elle produit un beau bleu de ciel foncé.

L'azur, les ocres rouges et jaunes, et les noirs, sont des couleurs qui, suivant sir Davy, ne paraissent pas avoir changé du tout dans les peintures à fresque. Le vermillon est plus foncé que le cinabre de Hollande, et le plomb rouge est inférieur pour le lustre à celui qui se vend dans les boutiques. Les verts sont en général ternes.

Le principe de la composition de la fritte alexandrienne, continue sir Davy, est parfait; savoir : celui d'incorporer la couleur dans une composition qui ressemble à de la pierre, de manière à prévenir le dégagement d'aucun fluide élastique, ou l'action décomposante des éléments : c'est une espèce de lapis-lazuli artificiel, dont la substance colorante est naturellement inhérente à une pierre siliceuse fort dure.

Il est probable, suivant sir Davy, que l'on peut faire d'autres frittes colorées, et il vaudrait la peine d'essayer si le beau pourpre, obtenu par l'oxide d'or, ne pourrait pas être rendu utile pour la peinture, en l'incorporant dans un verre qui en serait fortement imprégné.

Quand on ne peut employer des frittes, dit sir Davy, l'expérience de 17 siècles nous démontre que les meilleures couleurs sont des combinaisons métalliques, insolubles dans l'eau et saturées d'oxigène, ou de quelques matières acides. Dans les ocres rouges, l'oxide de fer est entièrement saturé d'oxigène, et dans les jaunes, il est combiné avec l'oxigène et avec l'acide carbonique. Ces couleurs n'ont point changé. Les carbonates de cuivre, qui contiennent un oxide et un acide, ont très-peu changé.

Le massicot et l'orpiment étaient probablement les moins permanentes parmi les anciennes couleurs minérales.

Le jaune que l'on emploie maintenant, et dont nous sommes redevables aux dernières découvertes en chimie, est plus durable qu'aucun des jaunes du même éclat. Le chrômate de plomb, composé insoluble d'un acide métallique et d'un oxide, est un jaune beaucoup plus brun qu'aucun de ceux que possédaient les anciens; il y a tout lieu de croire qu'il est entièrement inaltérable.

Le vert de Schéèle (arsenite de cuivre) et la combinaison hydrochlorique insoluble de cuivre, sont probablement, suivant sir Davy, plus inaltérables que les anciens verts; le sulfate de baryte offre un blanc supérieur à aucun de ceux que possédaient les Grecs et les Romains.

Sir Davy annonce avoir essayé l'effet de la lumière et de l'air sur quelques-unes des couleurs formées par l'iode ; ses combinaisons avec le mercure donnent un beau rouge, mais il le croit moins beau que le vermillon, et il paraît changer davantage par l'action de la lumière. Ses composés avec le plomb donnent un beau jaune, peu inférieur à celui du chrômate de plomb, et sir Davy dit qu'il possède des échantillons de cette couleur qui ont été exposés pendant plusieurs mois à la lumière et à l'air, sans souffrir d'altération.

Dans plusieurs des figures et des ornements des chambres extérieures des bains de Titus, où il ne reste que des taches d'ocre, il paraît probable à sir Davy que l'on avait employé des couleurs végétales ou animales, telles que l'indigo ou différentes argiles peintes.

Depuis, M. Mérimée, secrétaire perpétuel de l'Académie royale des Beaux-Arts, chargé, avec MM. Brogniart, Geoffroy-Saint-Hilaire, Julia de Fontenelle, Darcet, Vauquelin, Champollion-Figeac, etc., de l'examen des objets scientifiques de la collection des antiquités de M. Passalacqua ; M. Mérimée, dis-je, a publié une Dissertation sur l'*emploi des couleurs*, des *vernis* et des *émaux* dans l'ancienne Egypte. Nous allons la reproduire par extraits.

L'examen le plus détaillé ne lui a fait reconnaître que du *jaune*, *du rouge*, du *bleu*, du *brun*, du *blanc*, du *noir* et du *vert*.

Du Jaune. — Il y en a, dans cette collection, de deux espèces : l'une, qui est le plus fréquemment employée, n'est autre chose que de l'ocre jaune claire, si abondante dans tous les lieux où il y a des mines de fer ; l'autre, plus brillante et plus claire, lui a paru être un sulfure d'arsenic (l'orpiment). L'art peut produire cette couleur, mais elle se trouve toute formée par la nature dans le sein de la terre. Il est probable qu'elle aura été des premières employées. M. Mérimée n'en juge que par l'apparence extérieure ; car la même teinte pourrait être produite par une espèce de fritte de la nature du jaune de Naples.

Du Rouge. — Le rouge employé dans les peintures de cette

collection est, du moins pour la plus grande partie, de l'ocre rouge, que la nature nous donne abondamment, et que l'on obtient en calcinant de l'ocre jaune, dont le feu qui la colore se convertit en pur oxide. Vitruve assure que l'on tirait de belle ocre rouge d'Egypte.

Il n'est pas impossible que le vermillon n'ait été employé quelque part. Le cinabre était connu dans l'Inde dès l'antiquité la plus reculée ; les Egyptiens pouvaient donc s'en procurer par la voie du commerce.

De la couleur bleue. — Cette couleur, brillante comme l'outremer, et qui existait en nature dans la coupe 561 de cette collection, est une preuve remarquable de l'industrie des Egyptiens. C'est une espèce de cendre bleue bien supérieure à celles qu'on fabrique maintenant, qui sont très-attaquables par le feu, les acides et les alcalis, qui même deviennent vertes à l'air en peu de temps ; tandis que ce bleu égyptien résiste à l'action de tous ces agents, et conserve encore de l'éclat après trente siècles.

Des Verts. — M. Mérimée dit n'y avoir aperçu aucun vert brillant ; tous y sont d'une couleur olivâtre. Il crut, au premier aspect, qu'ils étaient dus à une espèce de chlorite, inférieure en éclat à la terre verte de Vérone, et dont nos peintres font encore usage ; mais il ne tarda pas à se convaincre par l'analyse que le cuivre en était le principe colorant.

Du Blanc. — La conservation du blanc des peintures égyptiennes est très-remarquable. Il pense que c'est du plâtre éventé et délayé avec une matière collante.

Des Noirs et des Bruns. — Les noirs sont dus à un charbon. Quant aux bruns, on peut les produire par le mélange du noir et de l'ocre rouge.

De l'emploi des couleurs. — Que les peintures égyptiennes soient exécutées sur du bois ou de la toile, la première couche est toujours du blanc, et il résulte de leur application sur un pareil fond, qu'elles ont peu d'éclat, à cause d'un peu de transparence qui a lieu, même avec des couleurs opaques. Mais avec quoi sont-elles détrempées? Ce n'est pas une question indifférente ; car il est à remarquer qu'elles ne sont pas fendillées comme le sont souvent nos anciennes peintures. L'Egypte produit des *mimosa* qui donnent de la gomme, et la colle de gélatine y était connue. On peut détremper les couleurs avec ces deux matières; cependant M. Mérimée pré-

sume que l'on préférait employer une gomme souple comme la gomme adragant ou quelque mucilage de même nature.

Avec quels outils ont-elles été appliquées ? Il semble que cela ne peut faire le sujet d'une question ; car l'invention du pinceau est si naturelle, qu'elle ne peut avoir échappé aux Egyptiens.

Couleur bleue trouvée dans un tombeau égyptien, analysée par M. Vauquelin.

Cette couleur était pulvérisée et contenue dans une coupe trouvée dans un tombeau à Thèbes. Ce bleu était assez fusible. Chauffé au chalumeau sur un charbon avec un peu de tartre, il donna du cuivre métallique.

Voici les résultats approximatifs obtenus par ce chimiste, de 100 parties de cette couleur :

Silice.	70
Chaux	9
Oxide de cuivre	15
Oxide de fer.	1
Soude mêlée de potasse	4

J'ignore, dit ce savant, si cette couleur a été faite par la voie humide ou par la voie sèche ; mais il est certain que les éléments en sont intimement combinés; car les acides concentrés ne lui enlèvent que des traces d'oxide de cuivre et de chaux, et qu'à la seconde opération ils ne dissolvent plus rien. M. Vauquelin a vu une couleur absolument pareille, qui s'est formée dans la sole d'un fourneau où l'on avait fondu du cuivre, à la manufacture de Rouilly. C'est, dit-il, la même nuance de bleu, c'est la même composition chimique. L'existence de ce bleu date de plus de trente siècles ; cependant on n'y remarque qu'une légère altération sur quelques points, encore même n'est-ce qu'à la surface. Théophraste a parlé de cette couleur bleue : on la fabriquait à Alexandrie. Ce fut un roi, ajoute-t-il, qui en fit la découverte. On dit dans Vitruve, que Vestorius, à son retour en Italie, en donna la composition, et qu'on la préparait à Pouzzolli, en triturant ensemble de la limaille de cuivre, du sable et de la fleur de nitre (natron); on en faisait ensuite des boules que l'on faisait chauffer dans un four de potier.

H. Davy est parvenu à fabriquer une couleur bleue analogue à celle d'Egypte, en prenant :

Cailloux siliceux pulvérisés. . .	20
Carbonate de soude.	15
Limaille de cuivre.	3

M. David faisait chauffer fortement toutes ces substances ensemble pendant deux heures.

Le bleu préparé par ce chimiste diffère, dit M. Julia de Fontenelle, de celui qui a été analysé par M. Vauquelin, en ce que le premier fond à une température beaucoup plus basse que le bleu égyptien; effet qui paraît dû aux plus grandes proportions de carbonate de soude.

Sir Davy assure que le sulfate de baryte offre un blanc supérieur à aucun de ceux que possédaient les Grecs ou les Romains. Ce chimiste dit avoir étudié l'effet de la lumière sur quelques-unes des couleurs formées par l'iode. Ses combinaisons avec le mercure donnent un beau rouge, moins beau que le vermillon, et qui paraît changer davantage par l'effet de la lumière. Ses composés avec le plomb donnent un beau jaune, peu inférieur à celui de chrômate de plomb. Il ajoute qu'il possédait des échantillons de cette couleur, qui, après avoir eté exposés pendant plusieurs mois à la lumière et à l'air, n'avaient souffert aucune altération.

PREMIÈRE PARTIE.

SECONDE DIVISION.

PRÉPARATION DES COULEURS POUR LEUR EMPLOI; PULVÉRISATION ET BROYAGE; EAU ET COLLES; LAIT, SÉRUM DU SANG; HUILE, TÉRÉBENTHINE ET VERNIS.

Les substances à l'aide desquelles on se procure les couleurs, étant en général, ainsi qu'on a pu le voir, ou des terres, ou des oxides métalliques, ou des compositions solides, il est évident qu'on ne pourrait pas les étendre ni les appliquer sur d'autres sujets pour les y fixer, si ces substances n'étaient pas

d'abord pulvérisées et broyées. Avant de broyer les couleurs, il faut d'abord les réduire en poudre et les tamiser. A cet effet on se sert, pour les matières communes, d'un mortier en fonte (fig. 1re). On le recouvre d'une poche en peau au centre de laquelle est attaché le pilon, qui elle-même est attachée au moyen d'une corde après le mortier. Cette corde a pour but d'empêcher la déperdition des matières colorantes, et de garantir les ouvriers de la poussière qui s'échapperait à chaque coup de pilon, et qui pourrait apporter des accidents plus ou moins fâcheux. Suivant les matières, on doit avoir des mortiers en cuivre, en porcelaine, en verre, en agate : toutefois ces quatre derniers sont de petite dimension. Les matières étant réduites en poudre, on doit, pour les tamiser, se servir de tamis à tambour, surtout si la poudre est vénéneuse, comme le sont au moins les trois quarts des couleurs. Ce tamis se compose de trois parties qui entrent à frottement les unes dans les autres. La partie inférieure destinée à recevoir la poudre tamisée se nomme tambour, et reçoit intérieurement la seconde désignée sous le nom de tamis, dont la toile est en fil métallique, en soie ou en crin : enfin, la troisième est le couvercle qui s'ajuste en dehors avec le tamis.

Les couleurs étant pulvérisées et tamisées, sont encore dans un état de division trop grossier pour être employées ; pour les amener à un état convenable, il faut les broyer, soit sur un *porphyre*, soit dans des meules.

Porphyre, molette. — Les substances à l'aide desquelles on se procure les couleurs (fig. 2), étant en général, ainsi qu'on a pu le voir, ou des terres, ou des oxides métalliques ou des compositions solides, il est évident qu'on ne pourrait pas les étendre ni les appliquer sur d'autres sujets pour les y fixer, si ces substances n'étaient pas d'abord broyées et pulvérisées : on y parvient, et on les réduit même en poudre presque impalpable, au moyen d'un instrument nommé *porphyre*, qui se compose d'une table de granit, de porphyre ou de toute autre pierre très-dure, et d'une *molette* ou pilon de la même nature que la table. Plus la table et la molette sont dures et polies, et meilleur est le porphyre. La molette doit avoir la forme d'un cône droit à base plate ; la base est ce qui écrase les matières à broyer, et le reste du cône sert à l'ouvrier pour la saisir. Lorsqu'on veut broyer et porphyriser une couleur ou une substance quelconque, on la place sur la table de porphyre, et on la triture avec la molette. Comme, par le mouvement cir-

culaire qu'on imprime à celle-ci dans la trituration, on finit par étendre les substances sur presque toute la surface de la table, et par les faire adhérer tant à cette surface qu'à celle de la molette, il faut les détacher de temps en temps, et les rassembler au centre de la table avec un couteau long et flexible, de fer, de corne ou d'ivoire; mais on sentira aisément que si l'on se bornait à porphyriser à sec sous la molette, les substances colorées s'échapperaient en poussière. Il a donc fallu avoir recours à l'emploi de liquides qui pussent retenir les particules légères, divisées par le broiement et la pulvérisation, les *détremper* ou les imprégner, de façon qu'elles devinssent faciles à étendre sous le pinceau. Ces liquides ainsi teints de la couleur des substances qu'ils ont imprégnées, s'appliquent facilement sur le sujet, et en le pénétrant ils y incorporent la couleur qui s'y trouve alors fixée et maintenue solidement.

L'eau, la colle, le lait, le sérum du sang, les huiles, l'essence de térébenthine et quelques vernis, sont les liquides qu'on emploie pour broyer et détremper les couleurs.

§ I. DES ATELIERS.

Les ateliers de peinture en bâtiments sont la *broierie* et l'*atelier de peinture*. La *broierie* doit être située au rez-de-chaussée, dans un lieu frais et le moins humide possible : c'est dans cet atelier que sont déposées les couleurs ; c'est aussi là qu'elles reçoivent les différentes préparations qui les rendent propres à leur emploi. Il faut, autant que possible, les choisir disposées de manière à pouvoir en renouveler l'air par un courant continu, lorsque quelques-unes de ces préparations présentent du danger. Ses dimensions doivent être relatives à la quantité de broyeurs que nécessite l'importance des travaux qu'on exécute habituellement. Quant à la distribution des outils, on ne peut rien prescrire de positif : c'est à la sagacité du maître à trouver les places les plus convenables à chacun d'eux, en raison de la disposition des lieux. Le plus communément, cependant, on pose les pierres à broyer dans le sens le plus éclairé de la pièce, si toutefois cet arrangement ne gêne pas la circulation; sur le côté opposé, et même au-dessus de ces pierres, on place des casiers à tiroirs pour contenir les couleurs en poudre, dont l'emploi est le moins fréquent. Au milieu, et du côté le plus éclairé, on place les machines à broyer ; le surplus de la pièce est occupé par une grande table portée sur des tréteaux et garnie de tiroirs pour serrer les outils de broyage : c'est sur cette

table que les ouvriers déposent les outils qu'ils rapportent des ateliers de ville; c'est aussi sur elle que le premier broyeur leur donne ceux dont ils ont besoin pour commencer dans un autre atelier. Sous la table on place les tinettes aux couleurs broyées dont on fait le plus d'usage.

Quant aux couleurs broyées, dont l'usage est moins considérable, ou les renferme dans les vases vernissés et couverts, sur une planche placée au-dessus des pierres à broyer.

Si la broierie n'est pas suffisamment grande pour contenir les couleurs dont l'approvisionnement est considérable, tels que les blancs, rouges, jaunes et noirs, on aura comme annexe un magasin pour les recevoir.

Une cave doit aussi nécessairement faire partie des dépendances d'une broierie : c'est là qu'on conservera les colles, les huiles et les essences.

On devra, autant que possible, avoir un magasin spécial pour le verre; ce magasin sera consacré à remiser les caisses; des casiers devront être établis pour recevoir les feuilles déballées. Ce magasin est fort utile lorsqu'on fait beaucoup de vitrerie, en ce que l'ouvrier qui y travaille est moins distrait, et par cette raison moins exposé à casser.

L'*atelier de peinture* doit être parfaitement sec : il serait convenablement placé au-dessus ou à la suite de la broierie ou du magasin. C'est dans cette pièce que l'on peint, dore, vitre, etc., etc., les objets qui demandent un soin particulier, ou qui, pouvant facilement se transporter, épargnent de la sorte des pertes de temps ruineuses, en même temps qu'ils évitent à leur propriétaire l'odeur désagréable de la peinture ainsi que l'embarras et les saletés que causent des ouvrages la plupart préparatoires. Le milieu peut être occupé par une table destinée à supporter les ouvrages des peintres et doreurs. Si l'atelier est suffisamment grand, on peut disposer au surplus quelques établis pour faire la mise en plomb des panneaux de verre à compartiments. Ces établis doivent être garnis de tiroirs pour recevoir les outils des ouvriers; les murs sont garnis de clous et de tablettes pour recevoir les objets soit pendant soit après leur dîner.

Du broyage.

Pour opérer le *broyage*, on prend avec le couteau une certaine quantité de couleur qui ne doit pas dépasser le poids de 20 à 25 décagrammes (environ 6 à 8 onces) pour les couleurs lourdes, telles que le blanc et les couleurs communes, et qui

peut ne pas excéder 5 à 10 décagrammes (1 once 6 gros à 3 onces) pour les couleurs fines et légères, telles que le bleu de Prusse, le jaune de chrôme, etc., etc., et on la dépose au centre de la pierre. Cette quantité se nomme une *molettée*. La molettée est ensuite étendue sur la pierre en passant par tous les sens la molette et en soulevant légèrement le côté vers lequel on cherche à étendre la couleur. Lorsque la couleur est étendue, on promène la molette en ayant soin de la faire tourner dans la main et par intervalles, afin de l'user également. Comme le mouvement qu'on imprime à la molette tend toujours à rejeter la couleur sur les bords de la pierre, on suspend le broyage; on la ramène au centre au moyen du couteau, et on détache également ce qui adhère à la molette en la faisant tourner légèrement d'une main, tandis que l'autre présente l'extrémité du couteau, ce que l'on recommence jusqu'à ce qu'on soit satisfait du degré de finesse de la couleur. Alors on la ramasse avec le couteau, et on la fait tomber dans la tinette avec l'aide d'un fil de fer tendu au milieu, et sur lequel on fait passer le plat du couteau.

Si le broyage devenait trop pénible par suite de l'évaporation du liquide, ce qui arrive surtout lorsqu'on broie à l'essence, on en verserait quelques gouttes sur la pierre.

Les couleurs sont plus ou moins difficiles à broyer; quelques-unes ne se broient pas, elles se font seulement infuser. Toutes les couleurs sont plus longues à broyer à l'huile qu'à l'eau.

Les couleurs broyées se conservent : celles à l'huile, communes, dans des tinettes en bois, et celles fines, dans des vases vernissés à l'intérieur. Lorsque c'est une couleur terrestre ou végétale, on la recouvre d'une couche d'huile qu'il faut renouveler lorsqu'elle s'épaissit. Les couleurs minérales pures se recouvrent avec de l'eau qu'il faut changer lorsqu'elles commencent à se corrompre.

Les couleurs à l'eau se conservent dans des vases vernissés à l'intérieur; on les recouvre entièrement d'une forte couche d'eau qu'il faut renouveler souvent. Les couleurs se conservent fort bien aussi dans des vessies : c'est de cette façon que les marchands livrent celles qu'ils broient; le transport en est plus facile, et on ne les exprime qu'au fur et à mesure du besoin, en faisant un trou à la vessie au moyen de la pointe du couteau. Les petites vessies contenant des couleurs fines se désignent sous le nom de *bouton*.

Beaucoup de peintres et de marchands ajoutent de l'eau à l'huile qu'ils versent en faisant leur pâté de blanc de céruse, prétendant par là en faciliter le broyage. Cette habitude est des plus mauvaises; elle diminue les qualités siccatives de blanc, et altère au point de faire fariner les peintures qui en sont composées.

Meules à broyer. — On peut se servir de meules pour les couleurs communes. Ces sortes d'appareils consistent en deux meules, en grès très-dur ou même en pierre meulière à grain fin, placées horizontalement. La meule inférieure est fixe et entourée d'un rebord en bois qui vient affleurer supérieurement la deuxième, elle est taillée légèrement en dôme. A son centre est adaptée une vis qui la traverse, et y est maintenue par un écrou fixe. L'extrémité de cette vis est en pointe et correspond à une crapaudine fixée au centre de la deuxième meule, qui est taillée en sens inverse de la première; cette pièce de fer est disposée de manière à ne point masquer un trou qui existe au centre de cette meule, et qui la traverse; il sert à introduire la couleur à broyer. La vis est destinée à éloigner ou rapprocher les meules selon le degré de finesse que l'on veut obtenir. Par la disposition des meules, la couleur, arrivant au centre, tendra toujours à gagner les extrémités et finirait par passer en dessus si l'on n'avait point pratiqué sur le côté une ouverture pour lui donner issue. Le mouvement est communiqué, soit par un moteur, soit par un homme; dans ce dernier cas on y adapte une manivelle. Une couleur, pour être bien broyée, a besoin de passer plusieurs fois sous la meule; et à chaque fois, il convient de diminuer l'écartement des meules.

Voici deux moyens nouveaux de broyer les couleurs, que nous nous empressons de faire connaître :

Machine propre à broyer.

Voici la description de cette machine, que donne M. Douglas.

Fig. 3ᵉ, coupe verticale et longitudinale de cette machine par le milieu.

Fig. 4ᵉ, coupe transversale ou de profil.

a, espèce d'auge circulaire en fonte de fer, ayant la forme d'un berceau qui se trouve bouché à chaque bout, par une joue *b* également en fonte, dont la base est évidée et présente deux pieds *c* qui servent à porter la machine.

d, *e*, deux rouleaux en fonte placés horizontalement et paral-

lèlement entre eux dans toute la longueur de l'auge. Ces deux rouleaux sont fixés l'un à l'autre par 3 montants *f*, ce qui forme une espèce de châssis. Le rouleau supérieur *d* qui occupe le centre de la courbe que présente le fond de l'auge, porte, à chaque bout, un tourillon en fer qui tourne librement dans le support en cuivre *i*, fig. 3ᵉ. Ces deux supports sont fixés contre la face intérieure de chacun des côtés *b* de l'auge.

g, levier planté verticalement sur le rouleau *d* et servant à faire tourner avec la main ce rouleau sur ses tourillons.

h, *k*, deux autres rouleaux en fonte occupant intérieurement toute la longueur de l'auge. Ces rouleaux ne sont que posés librement dans l'ange comme le rouleau inférieur *e* du châssis *de*, l'un par devant, l'autre par derrière. Chacun d'eux est formé, dans sa longueur, de 3 petits cylindres égaux en longueur et en diamètre, qui sont indépendants les uns des autres. Les trois petits cylindres qui composent le rouleau *k*, de la fig. 4ᵉ, sont représentés par les lettres *l*, *k*, *m*, fig. 3ᵉ; ceux du rouleau de devant *h*, qui sont enlevés dans la fig. 3ᵉ, sont disposés de la même manière.

Il résulte de cette disposition qu'une personne étant placée en avant de la fig. 3ᵉ, tirant et poussant alternativement devant elle le levier *g*, qu'elle tient avec la main et qu'elle fait mouvoir de manière à ce qu'il aille toucher, l'un après l'autre, les bords latéraux de l'auge, fait décrire au châssis *d e* une portion de surface cylindrique, en allant et en venant alternativement. Ce mouvement continu de va et vient circulaire met continuellement en action les six cylindres de fonte qui composent les rouleaux *h k*, et qui, en touchant toujours la paroi intérieure de l'auge, contre laquelle ils appuient de tout leur poids, écrasent et broient les substances qu'on y a mises et que l'on fait sortir par le robinet *n*.

Cet appareil est fermé par-dessus avec un couvercle en bois, composé de deux parties *o*, *p*, qui laissent entre elles au milieu, une ouverture rectangulaire et transversale, dans laquelle se meut librement le levier *g*.

M. Lemoine a publié, depuis, une machine à broyer les couleurs, qui fait partie de la collection de la description des brevets d'invention.

Machine en acier pour broyer les couleurs à sec.

M. Fleischinger voulant obvier aux graves accidents qu'é-

prouvent les broyeurs de couleurs, a inventé la machine suivante :

Cette machine, qui ressemble parfaitement à un peigne de tisserand, a des dents d'acier et est formée de lames minces de même métal, placées les unes à côté des autres, et plombées à leurs extrémités, de manière à former un tour invariable.

Ces lames, qui présentent de chaque côté un tranchant à deux biseaux, ont de longueur, entre leurs extrémités plombées, 68 millimètres (2 pouces et demi); leur largeur est de 2 millim. (1 ligne). Vingt-six de ces lames placées de champ les unes à côté des autres à égale distance, occupent un espace de 27 millim. (1 pouce). Les espaces que ces lames forment entre elles sont à peu près égaux à leur épaisseur. Toutes les lames d'une même machine montée présentent à l'œil la figure complète d'un peigne de tisserand, dont la longueur serait de 352 millim. (13 pouces) et la hauteur de 54 millim. (2 pouces). Les extrémités de cette machine sont terminées chacune par une plaque de métal de 15 millim. (6 lignes) de large, et dont l'épaisseur est égale à la largeur des lames d'acier. Les extrémités de ces plaques sont plombées de manière à ne présenter qu'un seul corps avec les lames d'acier.

Au moyen de cette machine, qui est facile à conduire, un jeune homme de 14 à 15 ans peut broyer 49 kilog. (100 livres) de couleur par jour, plus ou moins, suivant qu'elles sont plus ou moins dures, et quelle que soit leur espèce, pourvu qu'elles soient en pierre ou en morceaux.

Un modèle de cette machine se trouve parmi les collections du Conservatoire des Arts et Métiers.

Cet article du broyage étant très-important, nous avons cru devoir y joindre les notions suivantes :

Les couleurs terreuses, telles que les ocres, contiennent souvent des matières étrangères très-difficiles à réduire, et dont la présence nuirait au broyage ; pour les en débarrasser on a recours au *lavage* : on délaye les matières pilées dans un vase rempli d'eau ; après quelques secondes de repos, on transvase l'eau encore chargée des matières colorantes, ce sont les plus légères et les plus pures ; tandis que celles étrangères ou grossières forment le résidu du premier vase. Après quelques heures, lorsque l'eau a entièrement abandonné les matières qu'elle retenait en suspension, on la décante et on fait sécher le résidu, soit à l'air, soit à l'aide de papier non collé. On peut avec avantage employer, pour abréger ce travail,

un entonnoir construit exprès et portant plusieurs tubes.

Les craies ou argiles qu'on destine à mélanger au blanc de céruse, doivent, après avoir été broyées, être lavées comme il est dit ci-dessus et à plusieurs eaux : la première eau devra être employée bouillante, et coupée d'un dixième d'acide hydrochlorique (acide muriatique), pour faire dissoudre les oxides métalliques qu'elles contiennent toujours ; trois ou quatre lavages successifs, dont un à l'eau pure bouillante, suffiront pour la purger complètement de l'acide qu'elles auraient pu retenir ; les terres qui en résulteront seront d'autant plus blanches qu'on aura laissé déposer à chaque lavage, de manière à ne transvaser que les parties les plus ténues. Les craies préparées de la sorte sont très-bonnes pour faire de belles détrempes vernies.

Les couleurs ont besoin d'être broyées plusieurs fois pour arriver à un grand degré de finesse; les broyages réitérés ne se font que pour les couleurs fines, qui acquièrent une plus grande intensité. Les premiers broyages se font toujours à l'eau, et les couleurs qui les ont subies sont trochisquées ou mises en grains, et séchées sur du papier non collé. Le trochisquage se fait à l'aide d'un entonnoir; la couleur y étant versée à l'état pâteux, par la partie évasée, on la fait sortir par l'autre extrémité, par secousses : ce sont les grains qui se forment ainsi qui portent le nom de *trochisques*. Les couleurs plus communes se mettent dans des vases vernissés, d'où on les retire lorsqu'elles sont séchées. Ces couleurs portent le nom de *couleurs en pains*.

Ces couleurs préparées en trochisques et en pains peuvent se conserver indéfiniment, pourvu qu'elles soient parfaitement sèches et mises à l'abri de la poussière.

Après avoir réduit en poudre les couleurs qu'on veut broyer, il faut les imbiber d'un liquide propre à aider la division des molécules, et à en retenir les parties les plus subtiles : on emploie ordinairement pour cet usage l'huile, l'eau et l'essence. Pour faciliter et abréger le travail de l'imbibition, on dépose en un tas, sur la pierre à broyer, la quantité désirée ; on pratique au sommet une ouverture dans laquelle on verse le liquide, et on mélange en s'aidant du couteau ; on verse de nouveau liquide aussitôt l'absorption du précédent, de manière à former une pâte consistante : c'est ce que l'on appelle faire le *paté*. Le pâté fait, on le met sur une planche réservée pour cet usage, et on le couvre d'un linge imbibé du même liquide.

Les pâtés faits à l'eau ou à l'essence peuvent, immédiatemen après leur confection, être broyés, il pourrait en être d même de ceux faits à l'huile, mais il est préférable de les pré parer au moins douze heures à l'avance : ce temps est suffisan pour que la couleur soit parfaitement pénétrée par l'huile, c qui facilite le broyage. On devra donner aux pâtés à l'huil quelle qu'en soit la couleur, le plus de consistance possibl car presque tous se *relâchent* pendant le broyage, qui, à l vérité, est plus pénible que si le pâté était délayé ; mais l couleurs qui en résultent ont l'avantage d'être broyées plu finement à temps égal, de se conserver mieux et d'augmente la siccité de certaines couleurs, notamment des laques, de noirs, etc., en permettant de faire entrer plus d'essence pou les détremper. La nature des liquides à employer pour fair les pâtés n'est pas indifférente. Pour les couleurs claires o emploie l'huile d'œillette ou huile blanche, et l'huile de lin pou les couleurs foncées. Pour certaines couleurs longues à sécher on peut, lorsque les circonstances l'exigent, remplacer l'huil blanche par de l'huile de noix qui est aussi siccative et plu claire que l'huile de lin.

L'eau n'est guère employée que pour faire subir un premie broyage aux couleurs fines, qu'elles soient destinées ou non être employées à l'huile. On obtient par ce procédé des cou leurs mieux broyées et des teintes plus fraîches. Il faut em ployer une eau légère, douce et clarifiée ; les eaux de rivièr et de pluie sont très-bonnes, ou mieux encore de l'eau distillée Mais on doit exclure les eaux de puits, qui contiennent tou jours quelques sels de chaux qui altèrent les nuances.

L'essence devra être choisie pure et parfaitement incolore

Toutes les couleurs n'emploient pas la même quantité d liquide ; elle augmente en raison du volume des couleurs c'est-à-dire que les plus lourdes emploient moins de liquid que celles qui sont légères, à poids égal.

Eau et colles. — L'eau sert dans la peinture à broyer le substances colorées ; elle en sépare, en les lavant, les partie grossières qui brunissent les couleurs, et elle les conserve. C premier liquide de la détrempe dispose et clarifie les substan ces qui, devant être broyées à l'huile, deviennent beaucou plus belles si on a eu la précaution de les broyer d'abord à l'eau Cette eau doit être pure, nette, légère, douce, de rivière, pré férablement aux eaux de puits ou de source, qui sont presqu toujours dures ou crues, et chargées de sélénite (sulfate d

maux), qui, en se décomposant ou se précipitant, poussent au anc.

On donne en général le nom de *colle* à une matiére tenace, roduisant un liquide visqueux, au moyen duquel on unit en-mble deux ou plusieurs substances de manière à ne pouvoir nsuite les séparer que très-difficilement. Les peintres et les oreurs en font usage pour appliquer et fixer une couleur de çon qu'elle ne puisse s'effacer en la frottant, et alors ils la omposent ou plus forte ou faible, suivant le sujet. Ils la font hauffer ou tiédir seulement et jamais bouillir; car s'ils l'em-oyaient bouillante, elle ternirait l'éclat et la vivacïté de leurs ouleurs. Quelquefois ils s'en servent, comme corps intermé-aire, pour empêcher qu'une substance liquide ne pénètre ans une substance solide; par exemple, s'ils veulent étendre n vernis sur un papier, ils l'encollent auparavant. Alors ils nt choix d'une colle claire, légère, limpide, et ils l'emploient oide.

On se sert dans la peinture et la dorure de différentes es-èces de colle, savoir : de colle de gants, de colle de parche-in, de colle de brochette, de colle de Flandre, etc.

La *colle de gants* se fait avec des enlevures et retailles des eaux blanches de mouton qui ont servi à faire des gants. près les avoir fait macérer pendant trois ou quatre heures ans de l'eau bouillante, on fait passer la liqueur à travers n tamis ou un linge clair, et on la reçoit dans un vase propre. orsque cette liqueur est refroidie, elle a la consistance d'une rte gelée de confitures. On en fait le plus ordinairement sage pour les détrempes de couleurs qu'on n'a pas l'intention e vernir.

La *colle de parchemin* consiste dans des rognures de par-hemin neuf, sur lequel il n'a pas été écrit, et qu'on a fait ouillir pendant quatre ou cinq heures dans l'eau ; la disso-ution de ces rognures s'opère plus lentement. On se sert de ette colle pour les détrempes qu'on a l'intention de vernir, et our les ouvrages à dorer. Cette colle peut se conserver plus ongtemps sans se corrompre que la colle de gants. Pour la aire, on met 1 kilogramme (2 livres) de parchemin dans 12 itres d'eau bouillante; et après avoir ainsi maintenu égale-nent l'ébullition pendant quatre heures, de manière que le out se trouve réduit à environ moitié, on fait passer la li-queur à travers un linge. Lorsque cette liqueur est refroidie, lle doit avoir une consistance de gelée forte. La colle de par-

chemin, faite dans les dosages que nous venons d'indiqu
est considérée comme ayant assez de force pour pouvoir êt
réduite à sa force moyenne, en y ajoutant 2 litres d'eau. P
une addition de 8 litres de ce liquide on la rend faible, et
faut en ajouter davantage encore si l'on désire que cette col
soit très-légère.

La *colle de brochette* se fait avec de gros parchemins que l
tanneurs tirent des peaux préparées et équarries; elle est moi
chère que celle du parchemin, et ne sert que pour les gr
ouvrages.

Ces colles, préparées avec du parchemin, sont en génér
très-susceptibles de tourner, surtout par la chaleur et da
les temps d'orage; il faut les mettre dans des vases de ter
vernissée et garder ces vases dans un lieu frais, où le soleil n
donne pas, et où il ne puisse se répandre aucune mauvai
exhalaison. La colle de parchemin, dont nous avons donn
ci-dessus la composition, se conserve assez bien dans l'hiv
et dans les saisons tempérées; dans les temps chauds, il fau
drait, pour que cette colle acquît une consistance convenab
de gelée, y employer beaucoup plus de parchemin que l
quantité que nous avons indiquée; il convient donc ainsi d
la doser suivant les saisons, en ayant soin cependant d'évit
qu'elle ne soit trop forte, parce qu'elle ferait écailler la pein
ture. Lorsque, dans l'été, la colle de parchemin se corromp
elle se résout en une eau gluante qui entre promptement e
putréfaction.

Colle de Flandre. — Cette colle, plus généralement connu
sous le nom de *colle forte*, se prépare avec des rognures d
peaux de moutons, d'agneaux et autres peaux d'animaux
avec les sabots et les oreilles de bœufs, de chevaux, de veau
etc. Ces substances étant bien nettoyées, et séparées de leu
graisse et de leurs poils, on les fait bouillir dans une grand
quantité d'eau pendant très-longtemps, en ayant soin d'en
lever, à mesure qu'elles se forment, les écumes dont on fa
vorise quelquefois la formation par l'addition d'un peu d'alu
ou de chaux réduite en poudre fine. Lorsqu'on a continu
pendant quelque temps d'écumer, on fait passer le tout à tra
vers des mannes d'osier, et on laisse reposer la liqueur. On l
décante avec précaution, lorsqu'elle est claire, pour la re
mettre dans la chaudière, où on la fait bouillir de nouveau, e
ayant soin de l'écumer jusqu'à ce qu'elle soit réduite en con
sistance convenable. On la verse alors dans de grands châssi

n charpente, formant des espèces de moules découverts, où le se solidifie par le refroidissement. On coupe avec une bêche ette gelée en gâteaux, qui sont divisés de nouveau en tranches inces avec un fil d'archal; ces tranches sont ensuite placées r une espèce de filet de réseau dans un endroit chaud et aéré, on les y laisse dessécher à l'air. La meilleure colle forte est trêmement dure et cassante, d'un brun foncé et d'un degré al de transparence, sans aucune tache noire. Si nous prératons ici, avec quelque détail, la préparation de la colle de andre ou colle forte, c'est qu'indépendamment de la peinre et de la dorure, cette colle est d'un usage très-fréquent ns un grand nombre d'autres arts.

On se sert surtout de colle de Flandre dans la peinture en cor, en la mêlant avec les couleurs destinées aux carreaux ppartements, pour y fixer la couleur. On peut la jeter dans l'eau bouillante, ou bien la laisser tremper un jour dans au, et la faire fondre ensuite dans l'eau bouillante : dans n et l'autre cas, on la passe pour s'en servir.

On désigne en Angleterre par le nom de *size*, une autre esce de colle qui diffère de la colle forte, en ce qu'elle est ns couleur et d'une transparence plus parfaite. On la prépare la même manière, mais avec plus de soins encore. Les bstances dont on l'obtient sont les peaux d'anguilles, le vélin, parchemin, certaines espèces de cuir blanc, les peaux de evreaux, de chats, de lapins, etc. Elle est ordinairement érieure en force à la colle forte. Les papetiers s'en servent Angleterre pour fortifier leurs papiers, ainsi que les fabrints de toile, les doreurs, les peintres, etc.

Lait et *Sérum du sang*. — Le lait est en général le liquide que, blanc, sécrété par les glandes mammaires des aniux connus sous le nom de *mammifères;* mais, de tous les maux, le lait de vache est celui qu'on connaît le mieux et nt on fait le plus fréquemment usage pour la peinture en rempe.

On a donné le nom de *sérum* à la partie du sang qui reste uide après sa coagulation, et qui s'en sépare par le repos. us parlerons ultérieurement de l'usage auquel on peut emyer ces deux fluides pour obtenir de belles couleurs démpées et durables.

Huile, *Térébenthine* et *Vernis*. — On désigne sous le nom nérique d'*huile*, tout liquide onctueux, qui, lorsqu'on en sse tomber une goutte sur le papier, le pénètre, lui donne

une apparence demi-transparente, ou y produit ce qu'on ap pelle une tache graisseuse. Ces corps sont en très-grand nombr et d'un usage extrêmement étendu dans les arts. C'est princi palement dans ceux du peintre, du doreur et du vernisseur dont nous traitons ici, qu'on ne peut se passer de leurs secours Celle dont on fait le plus d'emploi dans ces trois arts, est in contestablement l'*huile de lin*. Cette huile, d'un blanc ver dâtre, d'une odeur particulière, contenue dans les semence du *linum usitatissimum*, est préférée pour son emploi dans l peinture, à raison de la propriété qu'elle a d'être disposée sécher plus promptement, et parce qu'elle est moins chère Voyez l'article spécial que nous lui avons consacré, ain qu'aux huiles de noix et d'œillette. Nous nous contenterons d dire ici qu'on peut rendre l'huile de lin aussi blanche qu cette dernière en la mettant dans une cuvette de plomb et l laissant pendant un été exposée au soleil; on y jette en mêm temps de la céruse et un peu de talc calciné. En Hollande, o la blanchit dans un pot vernissé, auquel on ajoute un tier de sable fin, un tiers d'eau et d'huile. On couvre le vase d'un calotte de verre et on l'expose au soleil, en remuant au moin une fois par jour jusqu'à ce que cette huile soit devenue trè blanche. Après deux jours de repos, on la soutire.

Térébenthine. — Comme cette résine est également d'usag pour broyer les couleurs et pour faire les vernis, nous ren voyons nos lecteurs à la *quatrième partie* de cet ouvrage consacrée à l'art du vernisseur.

§ II. COMBINAISON DES COULEURS ENTRE ELLES POUR LEU FAIRE PRODUIRE UN TON DONNÉ; NUANCES BLANCHATRES E GRISES; NUANCES BLEUATRES; NUANCES JAUNATRES; NUANCE BRUNES; NUANCES ROUGEATRES; NUANCES VERDATRES.

Après avoir fait connaître les différentes couleurs, les ma tières qui en forment la composition, et l'état dans lequel o peut les employer, nous allons exposer comment on peut ob tenir des nuances de chacune de ces couleurs, et les fai varier à l'infini, pour saisir un ton donné, par leur comb naison entre elles.

Plusieurs physiciens ont regardé, a dit Berthollet, toutes l couleurs comme une combinaison du bleu, du jaune et d rouge, parce que, par le moyen de ces trois couleurs, on pe former toutes celles de la peinture. Cette opinion supposera qu'il n'y a que trois espèces de parties colorantes, qui se com

binent de différentes manières; or, cette supposition ne s'accorde point, suivant lui, avec les propriétés connues des substances colorantes.

La nature a nuancé les matières colorées; si l'art crée des nuances, ce n'est qu'en mélangeant ces matières, car le ton naturel ne peut être dégradé que par la mixtion ou l'addition d'une matière étrangère. Ainsi, sous ce point de vue, la nuance deviendra une couleur secondaire, puisqu'elle n'a pu se produire que par le mélange. Mais cette variété de nuances, cette dégradation imperceptible de tons que produisent le mélange et la combinaison des couleurs, qui appartiennent si essentiellement, dans la peinture, au génie et au goût de l'artiste, ne sont point à rechercher dans la peinture d'impression. Son grand objet est de plaire par une uniformité soutenue, et de réussir à composer les teintes de manière à ce qu'elles ne soient ni trop dures ni trop faibles; de ne point choquer la vue, mais de la soutenir sans l'embarrasser. Enfin, dans la peinture d'impression, il faut éviter d'offrir des couleurs trop tranchantes, d'en substituer d'ondoyantes; mais, en général, on doit s'attacher à composer et combiner entre elles les teintes de manière à ce qu'elles puissent flatter le plus agréablement la vue. Nous allons indiquer comment on peut y parvenir, en ne parlant que des principales teintes seulement.

Nuances blanchâtres et grises. — Les substances qui fournissent les blancs à la peinture, sont, ainsi qu'il a déjà été dit, le *blanc de céruse*, le *blanc de plomb*, le *blanc* dit d'Espagne ou de Bougival, ou blanc de craie.

Pour obtenir un blanc en *détrempe*, lorsqu'on ne se propose pas de vernir, il suffit de broyer à l'eau du blanc de Meudon, et de le détremper à la colle de parchemin.

Si l'on a l'intention de vernir, c'est du blanc de céruse qu'il convient de broyer à l'eau, pour ensuite le détremper aussi à la colle de parchemin. On prépare de la même manière du blanc, en faisant emploi du blanc de plomb.

Si l'on peint à l'*huile*, avec l'intention de vernir, il convient de broyer la céruse ou le blanc de plomb avec de l'huile de noix ou d'œillette, et de détremper avec de l'essence de térébenthine.

Si l'on ne doit pas vernir, il faut détremper les huiles de noix et d'œillette avec de l'huile coupée d'essence.

Il est bon de faire observer que la couleur du blanc paraissant quelquefois trop fade à la vue, qu'étant sujette à jaunir

avec le temps, et que l'huile la rendant toujours un peu rousse, il convient d'y mettre, pour lui conserver sa blancheur, une légére pointe de bleu ou de noir de charbon, que l'on broie séparément, soit à l'eau, soit à l'huile, en mélangeant ensuite ces couleurs ajoutées avec le blanc, que l'on peut soutenir d'ailleurs avec une très-légère pointe de laque de garance.

Le blanc, nuancé de noir ou de bleu, ou de bleu et rouge, produit le gris, dont les nuances principales sont le gris argentin, le gris de perle, le gris de lin et le gris.

On forme le *gris argentin* en prenant du beau blanc, et en le mélangeant avec du bleu d'indigo, ou du noir de composition, ou du noir de vigne, en très-petite quantité.

Le *gris de lin* se produit au moyen de la céruse, de la laque, du bleu de Prusse, qu'on broie séparément, et qui, étant ensuite mélangés ensemble dans la quantité nécessaire, donnent cette nuance de gris.

Le *gris de perle* se fait à peu près comme le gris argentin; on peut seulement, au lieu du bleu d'indigo, employer le bleu de Prusse.

Le *gris ordinaire* se compose avec du blanc et du charbon.

On fait également emploi de tous ces gris à l'huile et à la détrempe. Les gris d'un ton fin, éclatant, et qui ne poussent jamais au noir, se font avec du rouge, du bleu et du blanc. Le vermillon de la Chine, le cobalt et le blanc forment des tons argentés d'un grand éclat et très-durables.

Nuances bleuâtres. — C'est en combinant diversement entre elles et en quantités variées les couleurs de bleu de Prusse et de blanc de céruse, qu'on peut produire les différents bleus, comme le *bleu tendre*, le *bleu céleste*, le *bleu de roi* et le *bleu turc*. Avec plus de blanc, on fait le bleu clair; il en faut peu pour le forcer. On peut se borner à broyer l'une et l'autre de ces couleurs, bleu de Prusse et céruse à l'eau, et l'employer à la colle; mais la couleur sera plus belle si, ayant broyé à l'huile d'œillette, on détrempe à l'essence.

Lorsqu'on emploie des bleus peu solides, et qui ont de la tendance à virer au vert, il est bon de les soutenir par une pointe de garance ou de vermillon : on prévient ainsi, par une nuance violette imperceptible, la nuance verte que le bleu seul, ou mêlé de blanc, est disposé à prendre.

Nuances jaunâtres. — Avec de l'ocre de Berry pure, on produit un jaune foncé, et le jaune est plus tendre lorsqu'on

emploie cette ocre mélangée avec du blanc de céruse, qui lui donne plus de corps; mais on obtient la même teinte jaune plus éclatante avec du jaune de mars et du blanc de plomb.

On peut employer l'un et l'autre jaune en détrempe; ayant été broyés à l'huile, ils peuvent être détrempés à l'huile, ou à l'essence, ou à l'huile coupée d'essence.

On forme la nuance chamois avec du blanc de céruse, beaucoup de jaune de Naples, avec un peu de vermillon et un peu de jaune de Berry. On emploie ces substances de toutes manières.

On forme la nuance *jonquille* avec de la céruse et du stil-de-grain de Troyes, etc., ou mieux, avec un mélange de blanc de plomb et de laque jaune de gaude, soutenue par une pointe de jaune de mars. Un mélange de plus ou moins de rouge et l'orpin jaune donnera le *jaune citron* ou *aurore*; l'une et l'autre de ces nuances ne se font guère qu'à l'huile, et deviennent très-belles lorsqu'elles sont employées au vernis. On peut, au lieu d'orpin, faire usage de blanc de céruse auquel on ajoutera du beau stil-de-grain de Troyes, ou du jaune de Naples, qui est plus solide, et l'on en fera emploi, soit en détrempe, soit à l'huile.

Le jaune de chrôme mêlé avec du blanc de plomb donne les tons jaunes plus éclatants que tous les autres.

Il est impossible d'indiquer toutes les nuances de jaune que l'on peut obtenir par le mélange du blanc, du jaune et du rouge; mais il est essentiel de faire observer que les bleus, les bruns et les noirs souillent tous les jaunes et les font passer au vert, tandis qu'une pointe de garance ou de vermillon soutient les nuances jaunâtres, et en rend le ton moins fade.

Quand on ne veut pas dorer un sujet, on le met *en couleur d'or*, ce qui se fait avec le plus ou le moins de blanc de céruse, le plus ou moins de jaune de Naples et d'ocre de Berry; il peut être convenable d'y joindre un peu d'orpin rouge, pour soutenir le ton de l'or. La laque jaune, le jaune de Naples, le jaune d'antimoine, une pointe de jaune de mars et du blanc, donnent une belle couleur d'or. On emploie toutes ces matières à l'huile ou à la détrempe.

Nuances brunes. — Comme il est très-rare qu'on ait occasion de faire usage, dans la peinture en décor, d'une couleur

brune décidée, nous nous bornerons à ne parler ici que de couleurs de bois et des couleurs sombres.

On forme la couleur de *bois de chêne* avec les trois quarts d blanc de céruse, et l'autre quart d'ocre de rue, de terre d'ombre et de jaune de Berry. On obtient, par l'emploi de plus o moins de ces dernières substances, la teinte convenable. On e fait également usage à l'huile et à la détrempe.

La couleur de *bois de noyer* est produite avec le blanc d céruse, l'ocre de rue et la terre d'ombre, le rouge et le jaun de Berry. On peut employer ces couleurs à la colle ou à l'huil à volonté.

Les veines du bois s'imitent très-bien à l'aide de pinceau avec lesquels on enlève un peu de la couleur du fond; c fond doit toujours être tenu un peu clair, et la dernière couch seule doit décider le foncé de la nuance.

On fait le *brun marron foncé* avec le rouge d'Angleterr l'ocre de rue et le noir d'ivoire; pour rendre le brun marro plus clair, on y mettra moins de noir et plus de rouge. O peut employer indifféremment ces couleurs en détrempe o à l'huile.

L'*olive en détrempe* se compose avec du jaune de Berry, d l'indigo et du blanc de Meudon; mais lorsqu'il s'agit de vern sur cette couleur, il convient de substituer la céruse au blan de Meudon.

L'*olive à l'huile* se forme en broyant à l'huile du jaune d Berry, qui fait la base de cette couleur, un peu de vert-d gris et du noir, et on les détrempe à l'huile coupée d'es sence : avec plus ou moins de ces deux dernières couleurs o produit le ton de l'olive.

Granit. — Les diverses nuances de granit s'obtiennent trè simplement, en couchant d'abord un fond uni de la nuan voulue, et en l'aspergeant avec un pinceau trempé dans rouge, dans le bleu, etc... On répartit ainsi une foule de poin rouges, bleus, etc..., de diverses grandeurs, sur le fond u que l'on a d'abord couché.

Nuances rougeâtres. — Le rouge s'emploie quelquefois sa mélange dans la peinture en décor pour les carreaux d'a partement, les roues d'équipages et les charriots. Pour les ca reaux d'appartement, on se sert du gros rouge et du rouge Prusse; pour les roues d'équipages, on emploie le vermillon le rouge de Berry. C'est le rouge qui sert aux gros ouvrages peinture dans cette couleur.

Avec de la laque carminée, du carmin et très-peu de blanc de céruse, on produit le cramoisi.

En mettant un peu de carmin avec une pointe de vermillon et du blanc de plomb, on forme la *couleur de rose*.

De la laque de carmin et un peu de bleu font le *lilas*. Ces couleurs sont plus belles lorsqu'on les emploie à l'huile d'œillette, et détrempées à l'essence.

Nuances vertes. — On forme le *vert d'eau en détrempe*, en mêlant avec du blanc de céruse broyé à l'eau du vert de montagne également broyé à l'eau; on met dans ce mélange plus ou moins de vert de montagne, suivant qu'on désire que le vert d'eau qu'il s'agit de produire soit plus ou moins foncé; on détrempe l'une et l'autre de ces couleurs à la colle de parchemin.

On forme aussi un *vert d'eau* plus vif et plus durable avec de la céruse, de la cendre bleue et du stil-de-grain de Troyes ou mieux de la laque jaune de gaude.

Pour l'emploi du *vert d'eau au vernis*, il convient de broyer séparément à l'essence du vert-de-gris distillé et du blanc de céruse, d'incorporer le vert-de-gris dans la quantité de blanc de céruse qu'on reconnaît nécessaire pour donner la teinte, et de détremper le tout avec un vernis à l'essence. Ce vert d'eau ne jaunit jamais; mais on peut encore donner plus de solidité à la couleur employée en détrempant le vert-de-gris dont on se sert, l'essence et la céruse, aussi broyée à l'essence, avec un beau vernis de copal, en remuant bien.

Pour faire le *vert de treillage*, on fait un mélange de 1 kilogramme (2 livres) de vert-de-gris simple et de 2 kilogrammes (4 livres) de céruse; on broie l'une et l'autre de ces couleurs séparément à l'huile de noix; et on détrempe également à l'huile de noix.

M. Watin fait observer relativement au vert de treillage, que, lorsqu'on le compose pour être employé à Paris, il faut, au lieu de 2 kilogrammes (4 livres) de céruse à mettre dans le mélange de cette substance, avec 1 kilogramme (2 livres) de vert-de-gris, porter la proportion de la céruse à 3 kilogrammes (6 livres). Cette augmentation est, suivant lui, prouvée nécessaire par l'expérience; et il croit en trouver la raison dans ce que l'air de Paris est surchargé d'exhalaisons animales, qui ont sur ces couleurs de l'action, dont les effets lui paraîtraient être d'occasioner une décomposition superficielle du vert-de-gris, et de noircir la céruse.

Le *vert de composition* pour les appartements se forme au moyen d'un mélange de 1 kilogramme (2 livres) de blanc de céruse, de 12 à 13 décagrammes (4 onces) de stil-de-grain de Troyes, et de 3 décagrammes (1 once) de bleu de Prusse. On y met plus ou moins de stil-de-grain de Troyes, si l'on cherch à produire un ton à obtenir, ou si l'on veut raccorder un couleur. Ce vert doit être employé en détrempe, il faut le broyer à l'eau, et le détremper à la colle de parchemin; si on le broie à l'huile, il devra être détrempé à l'essence.

Le *vert pour les roues d'équipages* se compose avec de la céruse et du vert-de-gris distillé, broyé séparément avec moitié huile et moitié essence, et détrempé avec du vernis de Hollande.

Le *vert de mer* est produit avec du blanc de céruse, du bleu de Prusse, du stil-de-grain de Troyes; le *vert-pomme*, avec du bleu, du vert-de-gris cristallisé et plus de jaune; le *vert de Saxe*, avec du blanc, du vert cristallisé, du jaune et plus de bleu.

Les mélanges de bleu et de jaune produisent toujours un ton vert plus ou moins éclatant, suivant les proportions de bleu et de jaune qu'on emploie. Par l'addition du blanc, ces tons verts sont affadis; par l'addition du bitume, ils prennent de la vigueur.

Les mélanges de noir et de jaune produisent également du vert, mais beaucoup moins éclatant que celui produit par les mélanges de jaune et de bleu. C'est avec des noirs et des jaunes, sans mélange de blanc, que se font les couleurs *olive foncé*, *vert américain*, etc.

§ III. USTENSILES ET OBJETS LES PLUS NÉCESSAIRES AU PEINTRE D'IMPRESSION; BROSSES; PINCEAUX ET PINCELIER; PALETTE ET COUTEAU; RÈGLES; ÉQUERRES, COMPAS ET FIL A PLOMB; BROIEMENT ET DÉTREMPE DES COULEURS.

Outils propres au peintre.

Attèles, morceaux de bois creux servant de poignée pour manier la queue des fers à souder.

Bilboquet, outil de doreur. C'est un petit morceau de bois mince et recouvert de drap; il sert à introduire l'or en feuille dans les refouillements des moulures profondes.

Bouteilles. Les bouteilles servent à contenir les liquides qu'on emploie en peinture et en dorure; elles sont de plusieurs formes et grandeurs. Celles qu'on emploie le plus fréquem-

ment sont : les bouteilles en verre comme celles à vin ordinaire, les touries et dames-jeannes en grès ou en verre, et les bidons ou bouteilles en cuivre, en fer-blanc ou en zinc.

Les bouteilles de grande capacité, telles que les dames-jeannes, doivent être emballées avec de la paille, dans un panier en osier, afin d'éviter la perte considérable qui résulterait d'un choc.

Les bidons ont ordinairement la forme de la figure 12; ils ne doivent pas avoir une grande dimension : 30 à 48 centimètres (11 à 18 pouces) de hauteur, sur 20 à 30 centimètres (7 pouces 5 lignes à 11 pouces) de diamètre sont suffisants, parce que ces bidons étant plus spécialement destinés à contenir les liquides d'un usage fréquent, doivent être faciles à transporter.

Les grosses bouteilles sout en quelque sorte les réservoirs qui alimentent les bidons.

Quelles que soient d'ailleurs la forme et la dimension des bouteilles et bidons, ils devront toujours être étiquetés de manière à éviter les recherches et les erreurs, et devront aussi toujours contenir le même liquide, et à leur retour du bâtiment à la broierie, être égouttés et nettoyés avec soin. Nous insisterons surtout sur ces trois précautions, car, faute d'elles, on peut s'attendre à de nombreux mécomptes, à des malfaçons, et conséquemment à des pertes souvent considérables.

On peut indistinctement mettre les huiles et les vernis dans des vases en grès ou en métal ; mais l'eau seconde et les autres eaux acides dont on pourrait avoir l'emploi, doivent toujours être renfermées dans des bouteilles de grès ou de verre.

Beaucoup de peintres achètent leurs huiles et essences par dames-jeannes, chez les marchands de couleurs. Nous ne terminerons pas cet article sans leur faire connaître une fraude dont ils sont souvent victimes : cette fraude consiste à peser la dame-jeanne avec son emballage, tenu ordinairement dans un endroit sec; cette première pesée s'appelle *tare*, et est notée sur les livres des marchands, jusque-là rien de frauduleux. Mais après avoir rempli la bouteille, soit d'huile, soit d'autres liquides, ils arrosent l'emballage, et après l'avoir laissé égoutter, ils le portent humide sur la balance, ce qui donne le poids total appelé poids *brut*, qui, s'il est vérifié chez le tireur, se trouve exact, mais dans lequel sont compris quelquefois jusqu'à 7 kilogrammes (14 livres) d'eau.

Il faut donc, pour éviter cette fraude, peser le poids bru transvider le liquide et peser la tare immédiatement, ca l'emballage venant à sécher représenterait son poids primitif.

Balais. Les *balais ordinaires* servent à nettoyer les pièces, soit après les travaux préparatoires, soit avant l'exécution d'un travail délicat. Ces balais ont la forme de ceux dont se servent les ménagères pour le même usage.

Les *balais à poser l'encaustique* sont de même que les précédents, mais les crins en sont plus longs, plus touffus et d'un meilleur choix. Leur longueur est ordinairement de 22 centimètres (8 pouces), afin de pouvoir entrer dans le seau qui contient l'encaustique.

Brunissoirs. Ils servent à donner le poli et le brillant à l'or. Ces outils sont de différentes natures : il y en a en acier, en agathe, en silex, en pierre hématique rouge, ou sanguine, en dent de loup, en dent de chien. La forme la plus ordinaire est celle de dent de loup ; cependant il y en a de droits, d'arrondis et de pointus, selon la forme des objets à brunir. Ces outils sont emmanchés en bois et maintenus par une virole en cuivre (fig. 45).

Boîte à résine. C'est la boîte qui contient la résine en poudre que le vitrier répand sur le plomb qu'il veut souder.

Brosses. Le nom de brosse est le nom presque générique donné aux pinceaux de soie, de porc ou de sanglier, dont se servent les peintres et les doreurs pour étendre leurs couleurs. Ces brosses sont formées de soies blanches ou grises, liées autour d'un manche en bois blanc au moyen d'une ficelle. On les désigne sous le nom de *brosses à quartier*, *brosses à main*, *brosses d'apprêt* ou *taupette* (fig. 19).

Sous la première désignation, on comprend les brosses pour la formation desquelles on a employé 214, 245 et 275 grammes (7, 8 et 9 onces) de soie.

Sous la seconde désignation, on comprend les brosses de 153 et 184 grammes (5 et 6 onces) de soie.

Et sous la dernière, les brosses de 61, 62 et 125 grammes (2, 3 et 4 onces) de soie; les brosses de 30 grammes (1 once) de soie.

Au-dessous de 30 grammes (1 once) les brosses prennent le nom de *brosses d'un pouce.*

Enfin, celles moins fortes s'appellent *brosses d'un demi-pouce*, *brosses à rechampir* et *brosses à filets.*

Au-dessus de 27 millimètres (1 pouce), les brosses ordinai-

res pour peindre sont en soie grise de Champagne. Mais les brosses à vernir doivent être en soie blanche de Russie ou des Ardennes, parce que cette soie étant plus douce que la grise, expose moins à rayer les peintures et permet de mieux lisser le vernis.

A partir et compris la brosse de 30 grammes (1 once), toutes celles moins fortes sont en soie blanche.

Quelques brossiers mélangent leurs soies de crin et même de baleine, ce qui produit de mauvaises brosses qu'il est difficile cependant de juger à l'œil; mais on découvrira facilement la ruse en trempant les brosses dans l'eau : si, après avoir secoué légèrement l'eau, les soies se redressent et présentent une surface unie, les brosses sont bonnes; si les soies tournent, les soies sont mélangées, et les brosses doivent être rejetées.

Les liens des brosses à quartier, à main et taupettes, ayant ordinairement du côté des soies deux nœuds qui embrassent de six à huit tours de ficelle, il suffit, pour allonger les soies devenues trop courtes par l'usure, de les délier. On commencera d'abord par le premier nœud du bas; le second nœud empêchera le lien de se dérouler, mais au second nœud on devra ficher un clou au-dessus du premier tour, de façon que la tête serrant fortement les deux premiers tours de ficelle, les empêche de se dérouler davantage. Toutefois, nous engageons à ne défaire que le premier nœud, car une fois le second défait, quelque précaution qu'on prenne, la brosse perd des soies, et elle ne peut être employée que pour les ouvrages les plus communs.

Certains marchands, pour vendre à bas prix, fabriquent de ces brosses dont la soie est courte, et dans ce cas le lien n'a qu'un nœud; on devra donc, en achetant des brosses, avoir soin d'examiner s'il y a deux nœuds, et surtout si la soie traverse bien toute la longueur du lien. L'absence de cette dernière condition doit les faire rejeter, car elles perdent leurs soies aussitôt qu'on s'en sert.

On fait aussi des brosses plates appelées *queues de morue* : elles sont toujours en soie blanche, et ont leurs soies établies en forme de balai (*Voyez* figure 19 *bis*). Le manche est en bois blanc, réuni à la soie au moyen d'un lien en fer-blanc fixé par des clous et rabattu du côté des soies, de manière à les serrer fortement. On les distingue par leur largeur.

Carton à diviser. — Le carton à diviser le verre doit être d'une forte épaisseur : il sert, ainsi que l'indique son nom,

à faciliter la division et l'équarrissage du verre; il doit avoir la longueur et la largeur des plus longues et larges feuilles ordinaires; cependant cette dimension n'est pas absolue, et on peut le faire plus ou moins grand, on se guide surtout par les dimensions de la table. Pour diviser ce carton, on commence par tirer une ligne droite sur le bord de la longueur, on divise ensuite cette ligne en autant de parties qu'elle contient de centimétres (ou de pouces), selon qu'on veut se servir de nouvelles ou d'anciennes mesures, et on éléve à chacun de ces points de division une perpendiculaire à la premiére ligne, puis on fait la même opération sur la longueur, de maniére à ce que les perpendiculaires qu'on éléve dans ce sens venant à couper les précédentes à angles droits, forment avec elles des petits carrés d'un centimétre (un pouce) de côté. Enfin, on numérote chacun des points de division tant sur la longueur que sur la largeur.

L'emploi de ce carton est trés-utile et abrége singulièrement le temps qu'on emploie pour diviser ou équarrir le verre. Veut-on lever dans une feuille un carreau de 40 centimètres (1 pied 2 pouces) sur 55 centimétres (1 pied 8 pouces), il snffit d'appliquer la feuille sur le carton, la transparence du verre laisse les divisions visibles, il n'y a plus qu'à couper. Ce carton a en outre l'avantage, étant souple, de se prêter au gauche du verre, qui, s'il était posé sur un corps dur, éclaterait en appuyant la régle ou le diamant.

Couteaux. — Le couteau à *broyeur* est composé d'une lame en acier mince et flexible. Sa longueur ordinaire est de 30 centimétres (11 pouces) sur une largeur de 6 centimétres (2 pouces 3 lignes); l'extrémité est terminée en rond, comme figure 5, et quelquefois les angles seuls sont arrondis. Cette dernière forme nous paraît préférable, et elle est plus commode pour nettoyer la molette; le bout opposé est emmanché dans un manche rond, de 15 centimétres (5 pouces 7 lignes) de longueur, ayant une virole par le bas pour retenir la soie de la lame.

Les broyeurs se servent encore d'un autre couteau appelé *amassette.* Il est ordinairement en corne, quelquefois en bois; sa forme varie : certaines fois on lui donne celle de la fig. 5; d'autres fois celle de la figure 6; le bout le plus étroit des deux modéles est le manche; il est toujours plus épais que la lame, qui vient toujours en s'amincissant; ces couteaux sont

lestinés à ramasser les couleurs fines dont les nuances s'altére-raient au contact du fer.

Le couteau *à reboucher* (fig. 17 *bis*) est composé d'une lame en acier de 14 centimètres (5 pouces 2 lignes) de long, taillée en biseau de manière à présenter un angle aigu et un angle obtus: cette lame va en s'amincissant jusqu'au tranchant, de manière à être légèrement flexible. Le manche est rond, quelquefois plat; cette dernière forme nous paraît préférable, il tient mieux dans la main, et j'ai remarqué que les marchands ne faisaient monter ainsi que leurs meilleures lames.

Le couteau *à mastiquer* sert aux vitriers pour faire les bandes en mastic autour des carreaux; il a ordinairement la forme d'un couteau à manger, comme figure 28, dont la lame, de 14 à 16 centimètres (5 pouces 2 lignes à 5 pouces 11 lignes), est légèrement flexible. Quelques vitriers se servent aussi d'un couteau, comme figure 26, et qui se termine par une pointe; d'autres préfèrent le couteau à reboucher, mais de tous, le premier modèle nous paraît le plus convenable.

Le couteau *à démastiquer* sert à enlever les anciens mastics des vitres qu'on veut remplacer : il est ordinairement formé d'une forte lame en acier; le plus souvent on se sert d'un morceau de lame de sabre emmanché dans un fort manche rond à virole.

Le couteau *à doreur* a la forme d'un couteau à manger à lame longue; le tranchant est émoulu de façon à pouvoir couper l'or sans endommager la peau du coussinet.

Le couteau *à palette* est formé d'une lame en acier mince et très-flexible. Les deux côtés sont également minces; il sert à mélanger les couleurs sur la palette.

Crochet. — Le crochet sert à suspendre les camions à l'échelle sur laquelle le peintre est monté : il a la forme d'un 8 (figure 20 *d*); il est fait en fort fil de fer ou de laiton. La partie large s'accroche aux échelons de l'échelle, et la partie étroite du bas reçoit le camion.

Cuillères. — Ces cuillères sont de grandes cuillères à pot, elles servent à puiser les couleurs détrempées.

Coussinet. — Le coussinet est formé d'une planche mince de 19 centimètres (7 pouces) sur 14 centim. (5 pouces 2 lignes), sur laquelle on étend quelques cardes de coton, et qu'on recouvre d'une peau de veau bien tendre, bien douce, dégraissée et passée au lait (ces peaux se trouvent toutes préparées chez

les corroyeurs). Cette peau est tendue, et les extrémités sont clouées sur les quatre sens de la planche : sur trois sens seulement est aussi clouée une feuille de parchemin de 12 à 14 centimètres (4 pouces 5 lignes à 5 pouces 2 lignes.). Ce parchemin forme un rebord qui retient les feuilles d'or que le doreur dépose et coupe sur la peau du coussin.

Compas. — Le compas sert au peintre pour diviser des panneaux, au colleur pour les compartiments des papiers de décor, et au vitrier pour dessiner ses patrons.

Ciseaux. — Les ciseaux de colleur ont la forme des ciseaux ordinaires, mais ils sont plus grands et plus forts ; ils servent à couper la toile, à ébarber et à couper de mesure les lés de de papier de tenture. Pour couper les bandes de zinc, on emploie des ciseaux encore plus forts et qui ne servent qu'à cet usage.

Camions.. — Les camions sont des vases destinés à contenir les couleurs et ingrédients employés en peinture et dorure.

Ceux de *terre* ont la forme de la figure 10, et varient de 13 à 22 centimètres (4 pouces 10 lignes à 8 pouces 2 lignes) de hauteur sur 16 à 25 centimètres (5 pouces 11 lignes à 9 pouces 3 lignes) de diamètre. La partie supérieure est percée de deux trous dans lesquels on passe un fil de fer ou une ficelle pour servir d'anse. Ils sont vernissés, ou non vernissés à l'intérieur ; ceux non vernissés sont destinés à aller sur le feu, on peut y faire fondre la colle ; ceux vernissés ne doivent pas être mis au feu, ils sont plus spécialement destinés à contenir l'eau seconde et les parties acides, ainsi que les couleurs à l'eau qui se gâteraient si elles étaient mises en contact avec la tôle des autres camions.

Echelles. — Les échelles dont se servent les peintres, sont ordinairement en bois léger, tel que le bois d'aune. Ces échelles ont différentes hauteurs, elles ont la forme de la figure 18 ; les montants sont ronds et proportionnés à leur hauteur, la partie la plus faible est toujours réservée pour former le haut du montant ; les échelons sont espacés de 325 millimètres (1 pied) ; ils sont plus forts vers le milieu, et cette partie est façonnée de manière à présenter un côté plat pardessus, afin de moins fatiguer les pieds. Le haut des montants est percé pour recevoir une tringle qu'on appelle clé. Cette tringle est quelquefois en bois de cornouiller, mais il vaut mieux qu'elle soit en fer rond, avec un écrou à tête ; la réu-

nion de deux bras forme une échelle double. Pour éviter l'écartement qui pourrait s'opérer en montant, on place au tiers de la hauteur de l'échelle, une corde nouée à deux échelons.

Les échelles de grandes dimensions ont un montant dans le milieu pour soutenir les échelons qui sont nécessairement plus longs ; et lorsque ces échelles sont fort grandes, on adapte des roulettes sous les montants, de façon à pouvoir les transporter facilement.

Les échelles d'une très-grande longueur sont ordinairement droites. Les montants sont carrés, en bois de chêne ou sapin, et maintenus de distance en distance par un écrou.

Eponges. Ailleurs nous en avons dit un mot.

Entonnoirs. — Les entonnoirs servent à transvaser les liquides : leur forme est assez connue pour nous dispenser d'en faire la description. La broierie devra en être fournie de plusieurs sortes : ils sont le plus communément en verre ou en fer-blanc ; les entonnoirs en verre serviront pour les eaux acides, et ceux en fer-blanc pour les autres liquides, en ayant soin de conserver chacun à une seule sorte. Ainsi, on aura un entonnoir pour l'essence, un pour l'huile, un pour le vernis gras et l'huile siccative, et un pour le vernis blanc.

Pierres à broyer. — Les pierres à broyer les couleurs sont en grès ou en liais ; cependant on préfère le grès lorsque le grain en est fin et serré ; il a l'avantage sur le liais de se nettoyer plus facilement, d'absorber moins de liquide, et de broyer plus fin. On donne à ces pierres la dimension de 1 mètre (3 pieds) de long sur autant de large, et 162 millimètres (6 pouces) d'épaisseur. Ces dimensions n'ont rien d'absolu ; on peut les subordonner à l'emplacement qu'on leur destinera. Cependant il ne faudrait pas les diminuer sensiblement, car alors le broyage deviendrait très-coûteux par le peu de couleur qu'on pourrait y étendre.

Ces pierres doivent être posées horizontalement sur un fort assemblage en bois de chêne, dont les traverses, s'il n'y a pas de dessus plein, devront être d'environ 16 centim. (6 pouces) de large, ou sur de forts jambages en briques, à plat et disposés de manière à recevoir l'extrémité de deux pierres, tout en ménageant entre elles un espace d'environ 5 centim. (2 pouces). Cet espace se garnit en mastic au blanc de céruse : ce mastic doit être étendu de manière à former une gouttière ayant sa

pente du côté où devra se mettre le broyeur ; un vase appendu au-dessous de ces gouttières recevra le liquide qui s'en échappera. Ces gouttières sont très-utiles pendant le nettoyage des pierres, puisqu'elles évitent la perte du liquide, s'il a quelque valeur, et les saletés qu'il produirait s'il tombait à terre.

Pour broyer les couleurs fines on emploie, au lieu de pierre, des tranches de marbre de 2 à 3 centimètres (15 à 18 lignes) d'épaisseur. Ces marbres doivent être choisis compactes ; on doit préférer ceux peu veineux, et exclure surtout ceux à veines blanches ; ces veines, et généralement les marbres blancs étant d'une densité moindre, s'usent promptement et rendent le broyage long et inégal. On doit rejeter tout ceux qui auraient quelques traces de métaux : les fragments qui s'en détacheraient, si petits qu'ils fussent, nuiraient à la pureté de certaines couleurs.

Lorsqu'on cessera de broyer, on devra nettoyer la pierre et la molette : ce nettoyage se fera par un lavage à grande eau, si l'on a broyé à l'eau, et en essuyant fortement la pierre avec un linge, si l'on a broyé à l'huile ou à l'essence. Lorsqu'on aura négligé de nettoyer les pierres et molettes immédiatement après le broyage, ou qu'on voulût changer de couleur, il faudrait verser de l'huile sur la pierre, et promener la molette comme si l'on broyait, et lorsque la couleur paraît détachée, enlever l'huile et essuyer. Si la pierre avait été délaissée pendant un laps de temps assez long pour durcir la peinture, il faudrait, avant l'opération que nous venons de décrire, en faire une pareille, en substituant de l'eau de potasse à l'huile. Si on voulait se servir, pour broyer à l'eau, d'une pierre sur laquelle on aurait précédemment broyé à l'huile, il faudrait, la pierre étant à l'état de propreté que les opérations ci-dessus devront lui procurer, la saupoudrer de sablon fin tamisé, qu'on mouillera et broiera, jusqu'à ce que la pâte qui en résultera soit suffisamment colorée, on lavera et recommencera ce broyage jusqu'à ce que la pierre ne dégage plus de couleur ; alors on lavera à grande eau de manière à enlever tout le sablon.

Si, après ce travail, il arrivait que la pierre fût encore grasse, on la laverait à l'eau de potasse, puis à l'eau pure.

Lorsqu'on nettoiera des phorphyres en marbre ou en glace, on substituera au grès indiqué dans la dernière opération, de la sciure de bois, du son, de la mie de pain, imbibés d'eau de potasse.

Pinceaux. — Les *peintres* se servent quelquefois de pinceaux en martre ou en petit gris, montés dans des tuyaux ou dans des tubes de fer-blanc, selon la grosseur, pour réchampir les fonds entre les ornements étrusques, arabesques ou autres. Ces pinceaux doivent être en *fleur de poil*, c'est-à-dire faire la pointe; ils doivent être souples et avoir assez d'élasticité pour se redresser lorsqu'on en a courbé la pointe. On reconnaîtra leur qualité en les roulant entre les doigts, de manière à en séparer les poils, on les trempera ensuite dans l'eau, et on appuiera légèrement sur le bord du vase; il devront se redresser et former une pointe parfaite.

Les *doreurs* se servent de plusieurs sortes de pinceaux qui ont chacun un nom particulier.

La *palette* est un pinceau plat, formé par quelques poils de blaireau, ou de queue de petit gris, serrés entre deux cartes et maintenus dans un manche plat, en bois blanc, fendu, et faisant ressort : elle sert à prendre les feuilles d'or sur le coussinet.

Le *putois* est un pinceau rond en poil de putois; il est presque toujours emmanché au même manche que la palette, mais à l'extrémité opposée ; il sert à appuyer l'or que vient de poser la palette.

Les pinceaux à *ramander* sont ronds et de plusieurs grosseurs : ils servent à prendre l'or coupé par petits morceaux et à le poser sur les parties à raccorder.

Le *poêle* ou réchaud *à brûler*, est en forte tôle et a la forme de l'ustensile de cuisine appelé *cuisinière :* le devant est garni de tringles en fer espacées d'environ 3 centimètres (1 pouce), destinées à retenir le charbon; celle du haut est placée de manière à laisser un espace assez large pour permettre au combustible de s'introduire; celle du bas est également espacée de 7 à 8 centim. (2 pouces 2 lig. à 3 pouces), et est au niveau d'autres tringles placées horizontalement pour supporter le combustible et recevoir les cendres; une douille est rivée au dos pour y adapter un bâton ou une poignée. Cette poêle porte ordinairement 48 centimètres (18 pouces) de long, sur 32 centimètres (1 pied) de haut, et 11 centimètres (4 pouces) de profondeur.

La *poêle à doreur* est semblable à celle à brûler, mais elle est établie sur des dimensions beaucoup plus petites.

Règles. — La règle de vitrier a de 80 centimètres à un mètre (2 pieds 6 pouces à 3 pieds) et plus de longueur, selon la dimension des feuilles de verre à couper; elle est faite en bois mince, flexible et léger; sa largeur a 4 à 5 centimètres (1 pouce 6 lignes à 1 pouce 10 lignes), et son épaisseur 4 à 5 millimètres (2 lignes) au plus; car au-dessus de cette épaisseur elle ne ploierait pas suffisamment pour prendre le gauche des feuilles, et son poids pourrait briser les feuilles en l'appliquant dessus. Cette régle est divisée en centimètres, de façon à pouvoir servir pour prendre les mesures.

Le verre se casse lorsqu'on lui fait éprouver un changement brusque de température. Les anciens avaient mis cette propriété à profit, et c'est par ce moyen qu'ils coupaient le verre avant l'usage du diamant; après avoir tracé avec du blanc la ligne de la coupe qu'ils voulaient opérer, ils humectaient le commencement de ce trait et y appliquaient un fer rouge qui déterminait aussitôt une félure ou langue qu'ils étendaient en faisant parcourir au fer la ligne tracée.

Pour certains verres, par exemple, pour ceux recuits, on était obligé d'avoir recours à la lime: le trait une fois masqué, on chauffait au moyen du fer ou d'un charbon ardent, et lorsque le verre était échauffé, il suffisait, pour déterminer la rupture, d'y déposer une goutte d'eau froide, et on la conduisait ensuite au moyen du fer chaud.

On peut utiliser ces méthodes pour diriger les félures ou langues qui se trouvent quelquefois dans les feuilles de verre.

Rabot. Sa forme a environ 2 cent. (9 lig.) de long. Sur une de ses faces sont incrustés deux yeux en os; il est percé à son axe d'un trou par lequel on introduit le diamant dans son fût, et lorsqu'on a déterminé le sens de la coupe du diamant, on le scelle au moyen de la cire ou de la résine, en ayant soin toutefois de tenir les yeux du rabot du côte qui doit glisser sur la règle. La figure 23 représente le diamant tout monté, tel qu'on s'en sert actuellement.

Les diamants qu'on emploie à la confection de ces outils sont toujours bruts; on préfère ceux qui ont une légère teinte incarnat, et qui présentent le plus de coupes ou de facettes.

Le diamant pouvant s'altérer, le soin à prendre pour sa conservation consiste à visiter quelquefois si l'étain qui le soude est encore capable de le retenir; si l'on avait quelques

craintes de le voir échapper de son enveloppe, on pourrait y souder quelques grains d'étain qu'on ferait fondre au chalumeau et avec précaution autour de la pierre ; il n'y a aucun danger à redouter pour le diamant, car il supporte un haut degré de chaleur sans s'altérer.

Jusqu'à présent aucune raison n'avait été donnée pour expliquer la propriété qu'on croyait appartenir exclusivement au diamant de couper le verre ; mais de nombreuses et ingénieuses recherches, faites à ce sujet par M. Wollaston, nous font connaître que cette propriété dépend d'un fait purement mécanique, qu'on peut retrouver avec d'autres substances. « Quand le diamant, dit-il, est façonné par un lapidaire, toutes ses surfaces sont à peu près planes, et conséquemment les lignes suivant lesquelles elles se coupent, ou les arêtes, sont des lignes droites. » Mais dans les diamants naturels, qui sont ceux que les vitriers emploient toujours, et surtout dans ceux dont ils se servent de préférence, les surfaces sont généralement courbes, en sorte que, par leurs intersections, elles donnent naissance à des arêtes curvilignes.

Si l'on place le diamant de telle sorte qu'une de ses arêtes soit tangente près de ses extrémités, à la fissure qu'on veut produire, et si les deux faces adjacentes sont également inclinées à la surface du verre, on aura satisfait aux conditions qui rendent l'opération facile. La courbure de l'arête étant peu considérable, les limites de l'inclinaison sont très-rapprochées; si le manche qui porte le diamant est trop ou trop peu élevé, une des extrémités de la courbe portera angulairement sur le verre, et ce point tracera un rayon très-irrégulier. Quand, au contraire, le contact est convenablement formé, on obtient une simple fissure produite par la pression latérale des deux faces du diamant, pression qui s'exerce également de chaque côté. Par ce moyen, les portions contiguës de la surface du verre tendent à se séparer plus que l'élasticité des parties inférieures ne le comporte, et forment une séparation partielle des éléments du verre par une fente peu profonde.

Pour s'assurer que la forme de l'arête du diamant est la principale cause des effets qu'il produit, M. Wollaston donna la forme d'un diamant à arêtes courbes à un fragment de cristal de roche, à un saphir, à un rubis spinelle et à quelques autres d'une dureté suffisante, et il trouva que chacun d'eux

avait la propriété de former dans le verre des fissures nettes pendant un temps plus ou moins long, selon leur degré de dureté : d'où il faut conclure que la longue durée des diamants coupants provient de leur dureté singulière.

Enfin, M. Wollaston explique la différence d'une coupe blanche à une bonne coupe, en ce que le fond du sillon tracé par la première a une grande largeur en comparaison d'une fissure convenable : dans le premier cas, la force qui doit rompre le verre se répand sur un espace de quelque étendue, et peut être facilement déviée; dans l'autre, elle est successivement appliquée aux divers points de la ligne mathématique qui forme le fond de la fissure, et suit toujours la même direction, à cause de la facilité avec laquelle l'adhésion des parties est détruite.

Palette. — La palette est une planche mince de bois très-serré, d'une forme ovale ou carrée, un peu plus mince aux extrémités qu'au centre, et sa plus grande épaisseur n'est que de trois à quatre millimètres (2 lignes). On y pratique, vers le bord, un trou ovale, assez grand pour pouvoir y passer tout le pouce de la main gauche et même un peu plus. Ce trou est taillé de biais dans l'épaisseur du bois, de sorte que la partie de dessous la palette qui recouvre le pouce, est un peu en chanfrein, ainsi que la partie de dessus qui est recouverte par le pouce. Le bois de la palette est le plus ordinairement de poirier ou de pommier, plus rarement de noyer. On enduit le dessus de la palette, quand elle est neuve, d'huile de noix siccative, à plusieurs reprises, à mesure que l'huile sèche, et jusqu'à ce que l'huile ne s'imbibe plus dans le bois. Quand l'huile est bien séchée, on polit la palette, en la râtissant avec le tranchant d'un couteau, et on la frotte avec un linge trempé dans l'huile de noix ordinaire.

On fait aussi des palettes en porcelaine, en faïence, etc., afin de pouvoir les immerger dans l'eau, et y conserver ainsi quelque temps les couleurs dont elles sont couvertes.

La palette sert pour mettre les couleurs broyées à l'huile ; on les y arrange au bord d'en haut le plus éloigné du corps quand on tient la palette en partie appuyée sur le bras. On place les couleurs les unes à côté des autres, par petits tas, de manière que ces couleurs ne puissent pas se toucher, les plus claires ou blanches vers le pouce. Le milieu et le bas servent à faire les teintes et le mélange des couleurs, avec le

couteau, qui doit être, pour cet effet, d'une lame extrêmement mince.

On nettoie la palette en ôtant, avec le bout du couteau, les couleurs qui peuvent encore servir; on la frotte avec un morceau de linge; on y verse ensuite un peu d'huile nette pour la frotter encore, et la nettoyer parfaitement, d'abord avec une brosse usée et un peu rude, et ensuite avec un linge propre. S'il arrivait qu'on laissât sécher les couleurs sur la palette, il faudrait la râtisser promptement avec le tranchant du couteau, en prenant garde d'en hacher le bois, et la frotter ensuite avec un peu d'huile et une brosse rude, jusqu'à ce que les traces laissées par la couleur séchée soient entièrement effacées.

Règles, équerres, compas et *fil à plomb.* — On se sert de *règles* pour travailler en architecture; elles doivent être de bois de poirier, abattues en chanfrein, comme les règles à dessiner; il faut aussi un *plomb*, au bout duquel on attache une ficelle de fouet très-fine; il sert à prendre l'aplomb. On doit avoir, de plus, une *équerre* et un *compas* pour la décoration et pour distribuer les panneaux d'appartement.

Tous les vases dont on se sert pour mettre les couleurs doivent être vernissés; en prenant cette précaution, elles s'y dessèchent moins.

Broiement et détrempe des couleurs. — Nous avons déjà fait connaître, en parlant de la préparation des couleurs pour leur emploi, comment on en pouvait opérer le broiement et la pulvérisation au moyen du porphyre et des molettes; nous dirons de plus ici combien il est important pour les artistes, et surtout pour les marchands de couleurs, de les savoir bien broyer, détremper et mélanger, parce que c'est de ces premières opérations que dépend principalement la beauté des ouvrages. Plus les matières sont bien broyées, moins il en faut pour exécuter ce qu'on entreprend de peindre; car les molécules des couleurs sont d'une grande ténuité, et avec ces couleurs on peut couvrir plus d'étendue, considération à laquelle il n'est jamais indifférent d'avoir égard dans les grandes entreprises.

1. Quand les matières ont été broyées ainsi à l'eau, il faut les détremper à la colle de parchemin.

2. S'il s'agit de les détremper dans un vernis à l'esprit-de-vin, il suffit, après les avoir broyées, d'en détremper ce qu'on veut employer sur-le-champ; car les couleurs ainsi préparées sèchent très-promptement.

3. Les couleurs broyées à l'huile s'emploient quelquefois à l'huile pure, plus souvent à l'huile coupée d'essence, et très-souvent avec de l'essence de térébenthine pure; l'essence les rend coulantes et faciles à étendre. Les couleurs ainsi préparées sont les plus solides, mais elles exigent plus de temps pour sècher.

4. On broie les couleurs à l'essence de térébenthine, et on les détrempe au vernis; comme elles exigent un très-prompt emploi, il n'en faut préparer que très-peu à la fois et pour l'ouvrage du moment. Les couleurs ainsi broyées à l'essence et détrempées au vernis ont plus de brillant, sèchent plus vite que celles préparées à l'huile; mais il est plus difficile d'opérer avec elles, étant sujettes à s'épaissir, surtout quand on en détrempe trop à la fois.

Lorsque la couleur qu'on broie à la molette, en l'humectant d'eau peu à peu à mesure qu'on la broie, l'est au point où on la désire obtenir par ce moyen, on la partage en petits tas sur une feuille de papier blanc et net, à l'aide d'un entonnoir qu'on secoue légèrement, et on les laisse sècher dans un endroit propre, où il ne s'introduise pas de poussière. C'est ce qu'on appelle *couleur broyée à l'eau*, qu'on peut employer en la détrempant, soit à la gomme, soit à la colle, soit à l'huile; et les petits tas formés avec la couleur broyée avant de la détremper s'appellent *trochisques :* on peut, sous cette forme, conserver aisément les couleurs en les enfermant dans des flacons bien bouchés.

La table ou porphyre et la molette devant toujours être propres, il faut, si l'on a broyé à l'eau, les laver avec de l'eau; si l'on ne peut enlever convenablement la couleur, on les écurera avec un peu de sablon et de l'eau qu'on broie avec la molette. On doit avoir surtout recours à ce moyen, lorsqu'aprés avoir broyé une couleur, il s'agit d'en broyer une d'une teinte différente. Si c'est à l'huile que la couleur a été broyée, on nettoie la table et la molette avec de la même huile pure, sans couleur, comme si on broyait : lorsqu'on a ainsi bien détaché la couleur restée, on enléve l'huile, et l'on se sert de mie de pain médiocrement tendre pour emporter la couleur qui reste : ce qu'on répète plusieurs fois avec de la nouvelle mie de pain, en appuyant assez fort avec la molette, jusqu'à ce que le pain se soit formé en petits rouleaux, et n'ait plus de teinte de couleur. Si, par hasard ou par quelque autre cause, on laissait sécher la couleur sur la table avant qu'on l'eût broyée,

il conviendrait de l'écurer à plusieurs reprises avec du grès, du sablon ou de l'eau seconde jusqu'à ce que la pierre soit nette, ce qu'on reconnaît en la lavant avec de l'eau.

Ceux qui broient ordinairement du blanc de plomb se servent d'une table ou pierre particulière qu'ils n'emploient que pour cet usage, parce que cette couleur se ternit aisément pour peu qu'il s'en mêle d'autres. Enfin, pour *broyer* et *détremper* convenablement les couleurs, il faut opérer avec soin, en se dirigeant ainsi qu'il suit :

1° Broyez également et modérément vos substances; 2° broyez-les séparément; 3° ne les mélangez, pour donner la teinte, que lorsqu'elles ont été bien préparées; 4° n'en détrempez que ce que vous êtes dans le cas d'employer, afin d'éviter qu'elles n'épaississent. Pour broyer, ne mettez que ce qu'il faut de liquide pour soumettre les substances solides à la molette. Plus ces substances sont broyées, mieux les couleurs se mêlent; elles donnent alors une peinture plus douce, plus unie et plus gracieuse; la fonte en est plus belle et moins sensible; aussi faut-il apporter beaucoup de soin à broyer fortement ces substances et à les détremper suffisamment pour qu'elles ne soient ni trop légères, ni trop épaisses.

Pour détremper, il faut, après avoir mis les couleurs broyées dans un pot, verser peu à peu le liquide qui doit servir à les détremper, et l'introduire en remuant bien jusqu'à ce que la couleur soit délayée au point que l'on désire, en ayant soin, cependant, de ne verser le liquide qu'autant qu'il en faut pour étendre les couleurs sous le pinceau ou la brosse.

Le mode de ne broyer et de ne détremper les couleurs qu'autant qu'on en a besoin, est essentiel à suivre, et il ne faut pas négliger de s'y conformer, parce que, tel soin qu'on emploie pour les conserver, elles se graissent et perdent toujours de leur qualité; cependant, si l'on en avait préparé une plus grande quantité, il convient, quand ce sont des terres broyées à l'huile, d'y mettre un peu d'huile par-dessus; et pour qu'elles ne se sèchent pas quand elles sont broyées à l'eau, il faut les noyer d'un peu d'eau qui les surnage.

§ IV. ENDUITS HYDROFUGES EMPLOYÉS DANS LA PEINTURE SUR PIERRE, ET COMME MOYEN D'ASSAINISSEMENT DES APPARTEMENTS ET DES LIEUX BAS ET HUMIDES.

Un grand nombre de mastics résineux ou graisseux et de préparations bitumineuses, parmi lesquelles on regardait comme

hydrofuges les plus puissants, le mastic de Dill et le bitum pur appliqué chaud en deux ou trois couches, ont été essayé avec plus ou moins de succès, jusqu'à ces derniers temps où MM. Darcet et Thénard ont publié un travail très-intéres sant sur l'emploi des corps gras comme hydrofuges. En voic l'extrait :

Une partie de cire fondue dans *trois* parties d'huile de lin cuite avec un dixième de litharge, compose un enduit hydro fuge que l'on applique de la manière suivante sur la pierre avant d'y exécuter une peinture soignée. Après avoir gratté à vif et chauffé successivemcnt et très-fortement à l'aide d'un grand réchaud de doreur, on couvre avec de larges brosse l'enduit hydrofuge fondu et maintenu à la température de 100 degrés centig. Dès que la première couche a été absorbé par la pierre ou le plâtre, on y en applique une deuxième toujours bien chaude, et l'on continue cette application jus-qu'à ce que la pierre refuse d'en absorber. On donne par-des sus cet enduit une couche de céruse à l'huile; et les peinture les plus précieuses peuvent être exécutées sur le mur sans aucune crainte de l'humidité par la suite et sans aucun besoin de vernis; car l'enduit hydrofuge prévient l'*embre* par l'impossibilité où se trouve l'huile d'être absorbée. La cire qui compose cet hydrofuge le rendant d'un prix trop élevé pour l'employer à d'autres usages qu'à des tableaux peints sur murs, MM. Darcet et Thénard y ont substitué la résine, avec laquelle on peut former un enduit hydrofuge beaucoup moins coûteux. Le voici : on fait fondre à une douce chaleur 2 à 3 parties de résine dans une partie d'huile de lin cuite avec un dixième de litharge, et lorsque ce mélange est à l'état de fonte tranquille, on le coule; on le laisse refroidir, et on le conserve. Quand on veut en faire usage, on opère comme ci-dessus. C'est avec le premier de ces enduits qu'a été préparée la coupole de Sainte-Geneviève, avant de recevoir les peintures de M. Gros. Avec le second hydrofuge ont été préparées deux grandes salles de la faculté des Sciences de Paris, dont les murs étaient très-salpê-trés. Leur surface était de 94 mètres carrés (24 toises 26 pieds 117 pouces carrés), et chaque mètre du mur a consommé 80 centièmes d'enduit. Le tout a très-bien réussi.

Quand les murs sont trop vieux ou trop salpêtrés, il faut les repiquer et les revêtir de nouveau plâtre avant d'y appliquer l'hydrofuge qui, sans cela, n'y pénétrerait qu'avec peine et pourrait se détacher au bout de quelque temps. Le plâtre

révêtu de cet enduit n'y laisse plus pénétrer l'humidité; il acquiert une si grande dureté que l'ongle ne peut le rayer que difficilement.

30 kilogrammes (61 livres 4 onces) d'enduit hydrofuge suffisent pour enduire une surface en plâtre de 50 mètres carrés (13 toises 5 pieds 121 pouces carrés); il en faut moins pour la pierre, la brique, le bois, etc. On voit avec quelle facilité le peintre en bâtiments pourra employer à un grand nombre d'usages cet hydrofuge, qui, après être resté treize ans exposé à toutes les variations atmosphériques, n'a, suivant MM. Darcet et Thénard, éprouvé aucune altération.

Piment hydrofuge pour préserver le bois de l'humidité.

On prend de la chaux de bonne qualité, bien cuite, que l'on éteint avec la quantité d'eau rigoureusement nécessaire; on la passe ensuite à travers un tamis fin : alors on y incorpore de l'huile de poisson, et l'on remue ce mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance du mastic des vitriers. On l'applique ensuite avec une truelle sur le bois; le lendemain, il est devenu assez dur, quoique le bois sur lequel on l'a appliqué soit resté immergé dans l'eau. Ce mastic peut être avantageusement employé pour boucher les cavités des portes et fenêtres qu'on se propose de peindre.

Ciment de Turquie pour les métaux.

Les joailliers turcs, pour la plupart Arméniens, ont un talent particulier pour orner les boîtes de montres et autres objets semblables, avec des diamants, des pierres fines qui sont simplement collés dessus. Ils les posent sur un fond uni d'or ou d'argent, qu'il font chauffer doucement en dessous, pour fondre leur mastic, lequel, en se refroidissant, fait corps avec les pierreries, au point de ne plus pouvoir s'en séparer. Ce mastic est également propre à toutes sortes d'ouvrages en verre et acier poli, à la substance desquels il s'unit fortement. Voici la manière dont on le compose : on fait dissoudre cinq ou six morceaux de colle forte de la grosseur d'un pois dans une quantité suffisante d'esprit-de-vin, pour que le mélange soit liquide; d'un autre côté, on fait tremper dans l'eau de la colle de poisson pour le ramollir, et on en fait fondre environ 61 grammes (2 onces) par mesure, dans un vase à part, avec de l'eau-de-vie ou du rhum. On y ajoute deux petits morceaux de gomme ammoniaque, et l'on remue jusqu'à ce qu'ils soient bien fondus; après quoi on mêle le tout ensemble, et on le met

dans une bouteille qui ferme bien et qu'on plonge dans l'eau chaude quand on veut s'en servir.

Mastic des maçons et des peintres maures.

Briques cuites et pulvérisées. . . .		2 parties.
Chaux vive	P. E.	2
Cendres de bois		

On en fait un mélange exact qu'on délaie ensuite avec de l'huile d'olive.

Ce mastic durcit aussitôt à l'air. Sous l'eau il ne se fend jamais.

Autres objets nécessaires aux peintres en bâtiments.

Eau seconde ou eau de potasse. — Ceux qui travaillent les métaux donnent le nom d'eau seconde à de l'eau ordinaire acidulée par l'acide sulfurique, tandis que les peintres réservent ce nom à une solution de potasse, faite avec :

Eau de rivière.	5 litres
Potasse concassée	4 kilog

Au bout de quatre à cinq heures, on décante et l'on verse deux litres d'eau sur le résidu, on décante encore et l'on réajoute de l'eau jusqu'à ce que celle-ci, en sortant, marque moins de 7 degrés au *pèse-sel* : alors, on réunit toutes ces liqueurs, ce qui constitue l'eau seconde, que l'on garde dans des bouteilles bien bouchées. Cette eau est employée à laver, dégraisser les vieilles peintures à l'huile et au vernis. On en fait usage pour le dégraissement des peintures à l'huile, sur lesquelles on veut peindre de nouveau à la colle, on l'emploie aussi pour ôter de vieux vernis, alors elle doit marquer environ 30 degrés au pèse-liqueur de Beaumé.

Encaustique. — C'est ainsi qu'on nomme une composition faite avec de la cire en fusion destinée à être mise en couche sur de la boiserie, des parquets, etc, pour leur donner de l'éclat ou, si l'on veut, du brillant. Nous allons donner la composition suivante, dont la bonté est reconnue pour la mise en couleur des carreaux, des parquets, etc.

Eau de rivière.	12 kilog.
Cire jaune.	12 id.
Savon	3 id.
Sous-carbonate de potasse . .	1 id.

On fait chauffer l'eau jusqu'au point d'ébullition; on y ajoute

alors le savon coupé bien menu; quand il y est dissous, on y met la cire coupée en morceaux, enfin la potasse, on remue bien, et on retire le vase du feu. Quand elle commence à se refroidir, on coule dans un vase vernissé qu'on recouvre de son couvercle.

Une des propriétés de cette encaustique, c'est de se dissoudre dans l'eau chaude; la dose ordinaire est de 3 kilogrammes (6 livres) d'eau pour 5 hectogrammes (1 livre) d'encaustique.

Pierre ponce. — Substance très-poreuse, légère, de nature vitreuse, à pores allongés, donnant à la masse une structure fibreuse, quelquefois un éclat noué. Sa couleur est d'un blanc grisâtre, tirant par fois au verdâtre. On la trouve dans la terre volcanique, surtout aux îles de Lipari. On se sert de cette pierre pour faire disparaître les petites inégalités qui peuvent se trouver sur les bois, sur les toiles, etc. : elle est employée aussi à adoucir les sulfures des premières couches de peinture qu'on passe.

Du ponçage tripoli. — Argile très-siliceuse, sèche au toucher, plus ou moins avide d'eau, blanchâtre, jaunâtre, et par fois rougeâtre, d'origine inconnue, ou bien provenant de la ponce broyée ou de l'argile schisteuse torréfiée. M. Ehremberg y a trouvé beaucoup d'animaux infusoires. Elle est composée de :

Silice	92
Alumine.	7
Oxide de fer	3

Elle sert à polir les vernis.

Graphite, *plombagine* (*carbure de fer*). — On en connaît deux espèces :

1° Le *graphite écailleux.* Couleur d'un gris d'acier foncé, tirant sur le noir, éclat brillant métallique ; rayant le papier en noir.

2° Le *graphite compacte.* Plus noir que le précédent ; éclat métallique, cassure inégale à grains fins. Quand on le chauffe dans un fourneau, il brûle sans flamme et sans fumée en laissant un résidu ferrugineux.

On le fait bouillir dans l'huile, et on le sert en table pour en faire des crayons. Il est composé de :

Carbone.	91
Fer	9
	100

La plombagine réduite en poudre fine et incorporée avec de l'huile de lin siccative, constitue une couleur qui sert à donner aux ouvrages en fer ou en fonte une nuance d'acier.

Papier de verre. — On prend du papier un peu fort sur le- quel on étend une couche de colle de gélatine ou bien de celle qu'emploient les colleurs de papier ; d'autre part on ré- duit du verre en poudre et on le tamise dessus ce papier avant que la colle ne soit sèche ; le verre y adhère alors avec force. On peut en faire de la même manière avec le sable, l'éme- ri, etc.

Du mélange des couleurs pour la formation des diverses nuances.

Nous avouons, avec la plus vive reconnaissance, que cet article est extrait presque en entier de l'intéressant ouvrage de M. Maviez. Nous allons donc faire connaître les diverses pro- portions de couleurs nécessaires pour opérer les différentes teintes.

Blanc d'émail.

Céruse	400
Bleu de Prusse	1

Gris clair ou gris blanc.

Céruse	150
Noir d'ivoire	1

Gris argentin.

Blanc	200
Indigo	1

Gris de perle.

Blanc	100
Noir de charbon	1

Gris de fantaisie.

Blanc	400
Noir	1

Blanc azuré.

Blanc	100
Indigo	1

Gris de lin.

Blanc	0
Laque ou noir d'ivoire	1

Gris ardoise.

Blanc	10
Noir	1

TEINTES JAUNES.

Jaune paille.

Blanc	40
Jaune de chrôme	1

Ou bien la moitié en stil-de-grain, ou bien en jaune de Naples, en laque jaune, ou en orpin.

Couleur de pierre.

Blanc	15
Ocre jaune	1

Nankin.

Blanc	40
Rouge de Prusse	1
Ocre jaune	» 1/2

Chamois.

Blanc	30
Jaune de chrôme	1
Vermillon	1

Chamois foncé.

Blanc	10
Terre de Sienne	1

Jaune serin.

On emploie le jaune minéral pur.

Citron.

Blanc	40
Jaune de chrôme	1
Bleu de Prusse	1

Jonquille.

Blanc	5
Jaune de chrôme	1

Couleur d'or.

Blanc; — jaune de chrôme 1/10 ou bien jaune minéral 4/3 et vermillon 1/100.

Couleur soufre.

Blanc ; — jaune minéral 4/5, bleu de Prusse 1/400.

Café au lait.

Blanc ; — terre de Sienne 1/20 , terre d'ombre 1/30.

Couleur bois de noyer foncé.

Blanc ; — terre d'ombre 1/10 , ocre rouge 1/30.

TEINTES ROUGES.

Rose.

Blanc; — laque carminée ou laque de garance 1/10; en diminuant graduellement la proportion de la laque, on a des roses plus ou moins clairs.

Lilas.

Blanc ; — laque 1/15, bleu de Prusse 1/60.

Lilas solide.

Blanc ; — carmin de garance 1/02, outremer 1/32.

Rouge pour carreau.

Ocre rouge pur, ou bien rouge de Prusse.

Rouge cerise.

Vermillon de la Chine pur.

Cramoisi.

Parties égales de laque carminée et de vermillon.

Ecarlate.

Vermillon pur.

Pourpre.

Parties égales de laque et de vermillon , et 1/20 de bleu de Prusse.

Fond de bois d'acajou.

Blanc; — terre de Sienne calcinée 1/15, mine orange 1/20.

Amaranthe.

Brun rouge, laque 1/4, blanc 1/4.

TEINTE BLEUE.

Bleu azuré.

Blanc; 1/120 ou 1/50 de bleu de Prusse, ou bien 1/130 d'outremer.

Bleu barbeau.

Blanc; — bleu de Prusse 1/50, laque 1/500.

TEINTES NOIRES.

Cette couleur est simple ; nous ajouterons seulement que si 'on fait usage du bleu de Prusse pur, on obtient un beau noir velouté.

TEINTES ORANGE.

Orange.

Blanc; — jaune de chrôme 1/5, vermillon 1/40.

Aurore ou bien souci.

Blanc; — jaune de chrôme 1/10, mine orange 1/5.

TEINTES VERTES.

Vert d'eau.

Blanc; — jaune de chrôme de 1/6 à 1/12 ; bleu de Prusse de 1/100 à 1/150.

Vert pré.

Blanc; — autant de jaune de chrôme et 1/12 de bleu de Prusse; en mettant 1/3 de jaune de chrôme et 1/36 de bleu de Prusse, l'on a une nuance plus claire.

Vert pomme.

Cendre verte et 1/6 de jaune de chrôme. On l'obtient plus lair en employant : — Blanc; même quantité de cendre verte t 1/12 de jaune de chrôme.

Vert de treillage pour les villes.

Blanc; — 1/3 en vert-de-gris. Pour les treillages destinés à campagne, on ajoute au blanc 2 de vert-de-gris.

Vert Saxe.

Jaune de chrôme et 1/10 de bleu de Prusse.

Vert d'atelier.

Blanc; — jaune de chrôme 1/4, indigo 1/10.

Vert américain.

Blanc; — ocre jaune 1/2; noir de charbon 1/8; Bleu de Prusse 1/20.

Vert bonze.

Blanc; — jaune de chrôme 1/4; bleu de Prusse 1/16; noir 1/16.

Vert olive.

Blanc; — ocre jaune 1/2; noir 1/4. On l'obtient plus clair en augmentant le blanc.

M. Maviez fait observer que pour obtenir des teintes vertes solides, le jaune de chrôme doit être remplacé par 4 fois son poids de jaune de Naples, et le bleu de Prusse par 2 fois son poids d'outremer.

TEINTE VIOLETTE.

Violet tirant sur le rouge.

Laque carminée et 1/20 de bleu de Prusse. On augmente ou bien l'on diminue l'intensité du violet, suivant les proportions des principes constituants. Quand on veut que cette couleur soit bien solide, on remplace la laque carminée par la même quantité de laque de garance, et le bleu de Prusse par 9 fois autant d'outremer.

TEINTES BRUNES.

Chocolat à l'eau.

Blanc; — parties égales de terre d'ombre et 1/4 de rouge de Prusse.

Chocolat dit au lait.

Blanc; — terre d'ombre et rouge de Prusse, et 1/10 de chacun.

MARRONS.

Rouge brun et 1/20 de vermillon.

Il est encore une foule d'autres nuances que l'habileté de l'ouvrier sait plus ou moins saisir, et sur lesquelles on n'a aucune recette détaillée à transmettre ; c'est ici une affaire de goût.

§ V. APPLICATION DES COULEURS ; MANIÈRE GÉNÉRALE DE PROCÉDER DANS LA PEINTURE EN DÉCOR.

On conçoit aisément que la manière d'étendre les couleurs, soit qu'elles aient été préparées à l'eau, à l'huile, à l'essence, au lait, etc., est toujours la même; mais il est des préparations et des précautions particulières qui se rapportent soit au sujet qui doit recevoir la couleur, soit à l'emploi même de la couleur. Nous allons donc traiter successivement de l'emploi des couleurs en détrempe, à l'huile et au vernis : c'est ordinairement le sujet qui détermiue lequel de ces trois modes de préparation de la couleur il peut convenir d'adopter; mais avant tout, il convient de tracer ici les règles qu'il faut généralement s'astreindre à suivre dans la peinture d'impression et que voici :

1. On ne doit préparer à la fois que les couleurs stricte

ment nécessaires pour l'ouvrage qu'on a l'intention d'entreprendre, afin qu'elles soient d'un emploi aussi facile, d'une égale transparence et d'un même éclat dans tout l'ouvrage, car elles sont toujours plus vives et plus belles étant fraîchement mélangées.

2. Maintenir horizontalement la brosse devant soi, sans l'incliner, et de manière que sa surface seule soit couchée d'aplomb sur le sujet; en la tenant penchée en tous sens, on court risque de peindre inegalement.

3. Coucher hardiment et à grands coups: et néanmoins étendre uniment et également les couleurs, en prenant garde d'engorger les moulures et les sculptures. Si cet accident a lieu, on a une petite brosse dont on se sert pour retirer les couleurs.

4. Remuer très-souvent les couleurs dans le pot, afin qu'elles conservent toujours la même teinte, et qu'elles coulent également dans la brosse sans déposer.

5. N'empâter jamais la brosse, c'est-à-dire, ne pas la surcharger de couleur; si la brosse est empâtée, on la presse contre les parois du pot, afin de faire couler l'excédant de couleur.

6. Ne jamais appliquer une seconde couche avant que la précédente ne soit parfaitement sèche. Il est facile de s'assurer qu'une couche est sèche, lorsqu'en y portant légèrement le dos de la main, il n'adhère en aucune façon.

7. Rendre la dessiccation plus prompte et plus uniforme en appliquant avec soin les couleurs aussi égales et aussi minces que possible.

8. Avoir soin, avant de peindre, d'*abreuver* le sujet, c'est-à-dire, d'étendre une couche d'encollage ou de blanc à l'huile sur le sujet qu'il s'agit de peindre, afin d'en remplir et boucher les pores, de manière que le sujet devienne uni; sans cette précaution, il faudrait répéter très-souvent les couches de couleurs et de vernis, et on les ménage en employant ce moyen.

9. Donner des *fonds blancs* à tous les sujets qu'on veut peindre ou dorer. Ces fonds conservent ainsi les couleurs fraîches et vives; les couleurs qu'on applique empêchent que l'air n'altère la blancheur, et cette blancheur répare les dommages que l'air fait éprouver aux couleurs.

Si les panneaux que l'on doit peindre sont en sapin, il ne faut pas oublier, pour empêcher que la résine des nœuds ne suinte plus tard et ne tache les peintures, de passer ces nœuds

à l'essence pure et à l'eau-forte, et d'en boucher les trous avec du mastic; en général, il faut, avant de peindre, mettre tous ses soins à rendre la surface sur laquelle la couleur doit être couchée, aussi propre et unie que possible; ainsi il ne faudra jamais négliger de gratter, poncer, etc., avant de coucher la peinture, si l'on veut que la couleur ne s'écaille pas, quand on travaille sur des panneaux qui ont été déjà peints. Une précaution également indispensable, c'est de s'assurer que la surface à peindre est complètement sèche : la peinture faite sur des plâtres humides, sur des panneaux moisis, etc., se pique en très-peu de temps et tombe bientôt.

Si la peinture en détrempe est appliquée sur des plâtres neufs, il faut les unir avec le grattoir, les épousseter et reboucher les trous qui peuvent y exister, cette opération suit toujours l'encollage. Le mastic est fait avec la colle de peau et le blanc de Meudon. Si, au contraire, les plâtres sont vieux, noirs ou jaunâtres, il faudra les gratter à vif et opérer comme ci-dessus. S'il existe déjà une couche en détrempe et qu'elle se détache par écaille, il faudra mouiller légèrement et gratter à vif, enfin bien nettoyer ; si l'ancienne couche ne s'écaille pas, il faudra la laver légèrement et l'éponger ; on lessive et l'on gratte seulement les parties tachées de graisse.

Enfin, sur peinture vernie ou non vernie à l'huile, il faut lessiver avec l'eau seconde et ensuite laver à grande eau.

§ VI. EMPLOI DES COULEURS PRÉPARÉES EN DÉTREMPE.

La peinture en *détrempe* est celle dont les couleurs broyées à l'eau sont ensuite détrempées à la colle. Ce fut certainement la manière la plus ancienne de peindre; car il y a tout lieu de croire que ceux qui découvrirent les premiers les matières pouvant fournir les couleurs, les détrempèrent d'abord avec de l'eau, et que, pour donner de la consistance à cette eau colorée, ils imaginèrent de la préparer avec de la gomme ou de la colle. Cette sorte de peinture, lorsqu'elle est bien faite, est susceptible de se conserver longtemps ; c'est celle dont on fait le plus fréquemmeut usage. Elle s'emploie sur les plâtres, les bois, les papiers, mais il faut avoir le plus grand soin de ne jamais la coucher que sur une surface complètement sèche, autrement elle se tacherait, se piquerait et serait immédiatement détruite. La peinture en détrempe sert à décorer les appartements. Tout ce qui n'est pas sujet à être exposé aux injures de l'air est, pour l'ordinaire, peint en détrempe; on peint

aussi de même tout ce qui, ne devant avoir qu'un éclat momentané, n'est pas dans le cas d'être conservé, comme décorations de fêtes publiques ou théâtrales.

On distingue trois sortes de détrempe, savoir : la détrempe commune, la détrempe vernie, qu'on appelle *chipolin*, et la détrempe au bleu de roi. Mais avant d'expliquer en quoi consistent ces trois modes de détrempe, et d'exposer en détail ce qui est relatif à chacun de ces différents ouvrages, nous pensons qu'il convient d'établir ici d'abord les préceptes qui s'appliquent particulièrement à la détrempe.

Règles générales pour la détrempe — 1. Il faut avoir attention qu'il n'y ait aucune graisse sur le sujet qu'on veut peindre; s'il s'y en trouve, il faut l'enlever soit en grattant, soit en lessivant à l'eau-seconde, et quelquefois même il suffit de frotter la partie grasse avec de l'ail et de l'absinthe; mais lorsque les taches sont nombreuses et adhèrent fortement, l'emploi d'eau de potasse ou de soude, ou bien d'ammoniaque, est préférable et enlève complétement la graisse en formant avec elle un savon soluble. Il arrive souvent, quand on peint les bois résineux, et en général tous les bois blancs, et qu'il entre de la chaux dans la couleur en détrempe, qu'il se forme des traces jaunâtres que l'on attribue à la couleur, tandis qu'elles proviennent uniquement de la matière résineuse du bois que la chaux fait pousser : c'est donc une précaution indispensable de priver les bois des taches graisseuses et surtout des matières résineuses qu'ils peuvent ressuer, par l'emploi de l'essence, de l'eau-forte, etc.

2. La couleur détrempée doit filer au bout de la brosse lorsqu'on la retire du pot : si elle s'y tient attachée, c'est une preuve qu'il n'y a pas assez de colle.

3. Il convient que toutes les couches, surtout les premières, soient données très-chaudes, ayant toutefois soin d'éviter qu'elles soient bouillantes. C'est au moyen d'une bonne chaleur que la couleur pénètre mieux; si cette chaleur est trop forte, elle fait bouillonner l'ouvrage et gâte le sujet, et si ce sujet est du bois, elle l'expose à éclater; la dernière couche que l'on étend avant d'appliquer le vernis est la seule qu'on doive appliquer à froid.

4. Lorsqu'il s'agit de beaux ouvrages, et dans lesquels on veut rendre les couleurs plus belles et plus solides, on prépare les sujets à peindre au moyen d'encollements et de blancs d'apprêts dont il sera parlé ci-après, et qui servent de fond

pour recevoir la couleur. On rend ainsi la surface bien égale et bien unie.

5. Cet encollage doit se faire en blanc, quelle que puisse être la couleur à y appliquer, parce que les fonds blancs sont plus avantageux pour faire ressortir les couleurs qui empruntent toujours un peu du fond.

6. S'il se rencontre des nœuds aux bois, ce qui a souvent lieu, surtout dans les boiseries de sapin, il faudra frotter ces nœuds avec une tête d'ail, après avoir prévenu le suintement de résine, à l'aide d'essence et d'eau forte; la colle prendra mieux.

Observations sur les quantités de détrempe nécessaires pour teindre une superficie donnée. — Pour faire comprendre quelle est la quantité de peinture qu'on emploie habituellement à couvrir une superficie donnée, nous emploierons pour unité de mesure, soit le mètre carré (superficie d'un mètre de longeur sur un mètre de hauteur), soit la toise carrée (superficie de six pieds de longueur sur six pieds de hauteur), cette dernière unité de mesure superficielle, la toise carrée, servant encore, dans quelques localités, à régler les travaux de peinture, nous ferons observer que la toise carrée équivaut à 3 m. 8 carrés; mais en général à Paris, et pour les entreprises du gouvernement, on règle tous les travaux en mesures métriques.

On ne peut guère présenter que des à peu prés sur la quantité des couleurs nécessaires pour peindre une superficie donnée, car il y a des substances qui boivent plus ou moins de liquide; les mêmes terres en abreuvant plus ou moins, selon leurs divers degrés de sécheresse. Il est, en outre, des parties, telles que plâtres, bois de sapin, qui sont susceptibles d'en pomper davantage. Le mode d'emploi de la couleur fait aussi beaucoup relativement à sa quantité; avec de l'habitude, on apprend à la mieux ménager. Enfin, on doit toujours s'attendre à ce que les premières couches consommeront plus de matière que les secondes et subséquentes, qu'un sujet preparé en exigera moins qu'un antre qui ne l'est pas; on sentira aisément ces différences dans les quantités de consommation, en considérant qu'il faut d'abord que les pinceaux, les brosses, les toiles, les plâtres, qui doivent recevoir les couleurs, soient abreuvés, et que les premières couches étant destinées à remplir cet objet, les quantités de matière qu'elles exigeront seront nécessairement plus grandes que pour les autres couches.

Peu importe que ce soit sur du bois, de la toile, du plâtre, etc., que les couleurs doivent être appliquées, les doses seront toujours les mêmes pour le mètre carré, qui nous sert d'unité de mesure de superficie, ou pour la toise carrée de superficie; il n'y aura jamais que la première couche qui soit dans le cas d'éprouver une différence sensible, par la raison que nous venons d'en donner, qu'elle est ordinairement destinée à abreuver les sujets; mais, après cette première couche, tous les sujets, d'abord abreuvés convenablement, étant devenus par cela même égaux entre eux, ne devront plus subir cette augmentation de quantité; de sorte qu'une muraille qui, par exemple, aura reçu une couche de couleur bien donnée, n'exigera pas plus de couleur à la seconde et à la troisième couche, qu'un lambris ayant aussi reçu une première couche.

Il est bon de faire observer ici que par toise carrée ou bien par mètre carré de superficie, on n'entend parler que de surface unie et égale; car si les bois sont ornés de moulures et de sculptures, l'évaluation d'emploi ne peut plus être la même; elle se règle alors au toisé d'entrepreneur ou d'expert.

On estime généralement qu'il faut à peu près *un kilogramme* de couleur pour peindre en détrempe une superficie de *huit mètres carrés*, ou *deux toises carrées*, c'est-à-dire *cent vingt-cinq grammes* de couleur pour une superficie *d'un mètre carré* ou bien *une livre* de couleur pour une superficie *d'une toise carrée*. et l'on suppose, dans cette évaluation, que le sujet a reçu un encollage préalable.

On compose ordinairement *un kilogramme* de couleur en détrempe avec *soixante-quinze décagrammes* de couleurs broyées à l'eau et vingt-cinq décagrammes environ de colle pour la détremper; ou, en d'autres termes, *une détrempe* se compose de *trois quarts* de couleurs broyées à l'eau, et d'*un quart* de colle pour les détremper. Ces proportions varient suivant la force de la colle; en ajoutant trop de colle, il est à craindre que la peinture ne s'écaille; en n'en mettant pas assez, on risque d'avoir une peinture qui s'enlève par le frottement le plus léger. Ainsi, l'on doit s'écarter très-peu des proportions que nous indiquons ici, et que l'expérience a prouvé être les meilleures, quand la couleur et la colle sont de bonne qualité.

§ VII. DÉTREMPES DIVERSES.

Détrempe commune. — Cette détrempe est celle dont on fait usage pour les ouvrages qui n'exigent ni beaucoup de soin n

beaucoup de préparation, tels que plafonds, planchers, escaliers. On la fait ordinairement en infusant des terres dans l'eau et en les détrempant ensuite avec de la colle.

Grosse détrempe en blanc et en nuances diverses. — Après avoir écrasé du blanc d'Espagne dans l'eau et l'y avoir laissé infuser pendant deux heures, faites pareillement infuser du noir de charbon dans l'eau, mêlez ensuite le noir avec le blanc, et, à mesure seulement, suivant la teinte que vous désirez avoir. Cette teinte obtenue, détrempez-la dans la colle, d'une force convenable et suffisamment épaisse et chaude; appliquez alors la détrempe sur le sujet, largement avec la brosse, en une couche mince et bien unie; quand cette couche sera sèche, vous en donnerez une autre, et ainsi de suite, suivant le nombre des couches que vous désirerez.

On donne ordinairement deux à trois couches de détrempe; une seule ne couvrirait pas assez, et si l'on en donnait un trop grand nombre, quelque minces et unies qu'elles fussent, la détrempe risquerait de s'écailler.

La grosse détrempe en blanc peut se composer avec 1 kilog. (2 livres) (deux pains) de blanc d'Espagne ou de Meudon, 4 à 5 décilitres d'eau pour les faire infuser (plus ou moins de charbon, qu'on a fait infuser à part), et 49 décagrammes (une livre) de colle pour détremper le tout.

Lorsqu'il s'agit d'employer cette détrempe sur de vieux murs, il convient, 1° de les gratter; 2° de passer deux ou trois couches d'eau de chaux, jusqu'à ce que le vieil enduit soit couvert; 3° d'épousseter la chaux avec un balai de crin; 4° d'y appliquer ensuite les couches de détrempe, ainsi qu'il a été dit. Si cette application doit avoir lieu sur des plâtres neufs, il conviendra de mettre plus de colle dans le blanc pour en abreuver la muraille.

Toute couleur quelconque peut être employée en détrempe commune; quand la teinte de la couleur est faite et qu'elle a été infusée à l'eau, on la détrempe de même à la colle; il ne faut pas oublier que toute détrempe se compose de *trois quarts de couleurs broyées à l'eau*, et d'*un quart de colle.*

Détrempe à la chaux ou blanc des carmes. — C'est par cette dénomination de blanc qu'on distingue une manière de blanchir les murailles intérieures et de les rendre belles et propres.

Après avoir choisi une suffisante quantité de la plus belle eau de chaux qu'on puisse se procurer, et l'avoir passée par un

linge fin, on la verse dans un baquet ou cuvier de bois, garni d'un robinet, à la hauteur qu'y occupe la chaux; et après avoir rempli le cuvier d'eau claire de fontaine, on bat avec de gros bâtons ce mélange qu'on laisse reposer pendant 24 heures; en ouvrant alors le robinet, on laisse couler l'eau qui a dû surnager la chaux de deux doigts. Cette première eau étant écoulée, on en remet de nouvelle, et ainsi de la même manière pendant plusieurs jours. Plus la chaux aura été lavée, et plus elle aura acquis de blancheur. Pour s'en servir, on attendra que toute l'eau soit écoulée par le robinet et que la chaux soit à l'état de pâte. Après en avoir mis une certaine quantité dans un pot de terre, on y mélangera un peu d'indigo, pour soutenir le ton du blanc, et de la térébenthine pour lui donner du brillant. Dans cet état de mélange, on la détrempe dans de la colle de gants, à laquelle on ajoute un peu d'alun, puis avec une grosse brosse on en applique cinq à six couches sur la muraille. Il faut avoir soin d'étendre ces couches minces, et n'en pas appliquer de nouvelles que la dernière ne soit sèche. En frottant ensuite fortement la muraille avec une brosse de soies de sanglier, on lui donne le luisant qui en fait le prix, et qu'on prend quelquefois pour du marbre ou du stuc. On ne peut faire emploi de cette détrempe que sur des plâtres neufs; si on le désirait sur des plâtres vieux, il faudrait les gratter jusqu'au vif, et les poncer ensuite de manière à les rendre presque neufs.

Détrempe pour murs intérieurs, contre-cœurs de cheminées. — Lorsqu'il s'agit de peindre en détrempe commune des murs d'escalier ou parties de murs, après avoir fait infuser à l'eau le blanc ou telle autre terre colorée choisie, on détrempe à la colle de gants pure.

Pour donner aux murs intérieurs des corridors une teinte convenable de pierre jaunâtre, on doit ajouter à l'ocre jaune et au blanc de craie une pointe d'ocre rouge ou de garance qui soutient la nuance. Pour l'imitation des marbres ou stucs, il faut donner chaque couche bien unie, et la frotter comme pour le blanc des carmes. Il faut avoir bien attention, pour toute espèce de détrempe, d'éviter que la couleur ne devienne grumeleuse par l'addition de la colle.

Badigeon.

On appelle ainsi la couleur dont on peint les dehors des maisons lorsqu'elles sont vieilles, ou les églises qu'on veut éclairer. On embellit ainsi ces maisons et édifices en leur donnant

par le badigeon l'extérieur d'une pierre fraîchement étaillée. Pour faire cette couleur, on ajoute à un seau de chaux éteinte, un demi-seau de sciure de pierre dans laquelle on mélange de l'ocre de rue, selon le ton de couleur de pierre qu'on désire obtenir; on détrempe ensuite le tout dans environ un seau d'eau, où l'on aura fait fondre 4 à 5 hectogrammes (1 livre) d'alun. On applique la couleur ainsi préparée, ce qu'on appelle badigeonner, avec une grosse brosse; quand on ne peut se procurer, pour cette préparation, de la sciure de pierre, on peut y suppléer en ajoutant à la chaux éteinte plus d'ocre de rue ou d'ocre jaune, ou bleu, en écrasant des écailles de pierre de Saint-Leu, qu'on passe au tamis, et dont on forme, avec la chaux, un ciment que la pluie et l'air altèrent difficilement.

Il ne faut pas oublier, quand on se sert d'ocre de rue, que la teinte devient un peu plus foncée par son exposition à l'air. En général, on obtient une teinte jaunâtre plus agréable à l'œil, en la rompant avec une pointe de rouge.

Autre badigeon. — On remplit un seau de chaux récemment éteinte, qu'on verse dans un grand vase en bois; on la détrempe ensuite avec un autre seau d'eau dans lequel on fait dissoudre 1/2 kilogramme (1 livre) de sur-sulfate d'alumine et de potasse (alun); on ajoute à ce lait de chaux de la pierre en poudre et un peu d'ocre.

Badigeon conservateur de M. Bachelier.

Chaux nouvellement éteinte et tamisée.	23 parties.
Plâtre tamisé.	7
Céruse en poudre.	8
Fromage mou bien égoutté, dit *fromage à la pie*.	9

On mêle bien le tout, on le broie, on y ajoute un peu d'ocre jaune ou rouge, suivant la teinte qu'on veut obtenir. Ce badigeon est très-utile pour appliquer sur les pierres ponces uxquelles il donne un certain poli et les conserve très-bi ontre les vicissitudes atmosphériques.

Badigeon économique de Lassaigne. — Les différentes compositions qui sont appliquées sur les murailles, pour leur donner une couleur uniforme imitant la pierre, sont formées ordinairement de craie et d'ocre jaune délayées dans l'eau, e tenues en suspension dans ce liquide à l'aide d'une solutio de colle animale. Cette peinture a l'inconvénient de se déta

cher par le frottement, et surtout de ne pouvoir résister à l'action de la pluie. Parmi celles qui sont employées pour le même usage, il s'en trouve une qui offre un meilleur résultat dans la pratique, et qui est plus propre à revêtir le plâtre et la pierre: c'est le badigeon fait avec la chaux éteinte délayée dans l'eau, dans laquelle on a fait dissoudre 4 à 5 pour 100 d'alun. Cette composition adhère plus fortement à la muraille, et résiste davantage au frottement et à la pluie ; elle est seulement plus coûteuse quand on se propose de l'appliquer sur de grandes surfaces. Dans ce cas, l'alun se trouve décomposé par la chaux qui s'empare de son acide, et l'alumine qui en est séparée à l'état d'hydrate (ou de combinaison avec l'eau), se combine avec la chaux pour produire un composé analogue à ceux des oxides entre eux, comme on en rencontre dans le règne minéral. C'est sans doute cette combinaison de chaux et d'alumine qui donne des qualités à ce badigeon.

Partant de cette hypothèse, j'ai pensé pouvoir imiter cette composition d'une manière plus économique, en laissant réagir pendant quelque temps, à la température ordinaire, la chaux éteinte, delayée dans de l'eau avec de l'argile préalablement divisée dans le même liquide. Nous avons opéré avec des argiles pures, telles qu'on les emploie pour la fabrication des assiettes. Les argiles blanches de Montereau ont présenté des avantages bien marqués sur celles des environs de Paris.

D'après les essais que M. Lassaigne a faits, il a obtenu de très-bons résultats avec les proportions suivantes:

Chaux vive.	100 parties.
Argile blanche.	5
Ocre jaune.	2

On commence par éteindre la chaux avec de petites quantités d'eau; ensuite on la delaie dans une plus grande quantité pour en faire un lait de chaux; d'un autre côté, on delaie l'argile en la laissant dans l'eau pendant quelque temps, et on l'unit ensuite le plus exactement possible avec le lait de chaux. On abandonne ce mélange à lui-même dans des baquets pendant un jour, en ayant soin de l'agiter de temps en temps. Après cela on y ajoute l'ocre jaune pour le colorer, et on l'applique à l'aide de pinceaux ou de brosses sur les pierres calcaires ou les plâtres. Des murailles ainsi badigeonnées, exposées pendant deux ans à la pluie, n'ont éprouvé aucune altération, et l'on ne pouvait enlever aucune portion de badigeon par le frottement.

Détrempe pour plafonds ou planchers. — Lorsque les plafonds et planchers qu'il s'agit de peindre sont neufs, on prend du blanc de Meudon, auquel on joint un peu de noir de charbon; et après les avoir fait infuser séparément, on détrempe le tout avec de la colle de gants, qu'on a soin de couper par moitié avec de l'eau, afin d'éviter que la colle étant forte ne fasse écailler la couche; on donne alors deux couches tièdes de cette teinte.

On peut encore se servir avec avantage de la détrempe à la chaux, ou blanc des carmes, dont nous avons déjà parlé; mais il faut alors bien ménager la pointe de bleu qu'on ajoute à la chaux, et même se servir du cobalt quand l'ouvrage doit être très-soigné.

Si les murs ont déjà été blanchis, il faut, 1° avec une brosse très-rude, enlever le noir de fumée et la poussière qui salissent le plafond, ce qui détache en même temps l'ancien blanc; mais si ce rude époussetage ne suffit pas, il faut gratter *au vif* tout l'ancien blanc, c'est-à-dire remettre le plafond autant à nu qu'il se peut, en se servant à cet effet de grattoirs, tantôt dentés et tantôt à tranche plate et obtuse, avec manches courts pour moins fatiguer l'ouvrier; 2° donner autant de couches de chaux qu'il en faut pour l'enduire et le faire devenir blanc (1); 3° épousseter la chaux; 4° mettre deux à trois couches de blanc de Meudon, infusé à l'eau et détrempé comme ci-dessus, avec de la colle de gants coupée de moitié d'eau.

Plaques de cheminée en mine de plomb. — Après avoir nettoyé les plaques avec une forte brosse ayant servi à peindre en détrempe, on enlève la rouille et la poussière; on pile alors, pour la réduire en poudre fine, de la mine de plomb; on y ajoute du vinaigre, et l'on en frotte les plaques avec la brosse : 3 à 4 hectogrammes (10 à 13 onces) de mine de plomb en poudre suffisent pour un litre de vinaigre. Lorsque les plaques sont ainsi noircies avec ce liquide, on trempe une autre brosse sèche dans d'autre mine de plomb en poudre sèche, et avec cette poudre on frotte de nouveau les plaques jusqu'à ce qu'elles soient devenues très-brillantes.

L'usage de peindre en noir les plaques et les côtés des cheminées est presque général, et sans doute il a été adopté parce que cette couleur n'est pas salie par le charbon et la suie; mais

(1) Les couches de chaux sont inutiles quand les plâtres ne sont pas neufs.

ce noir, qui absorbe le calorique, empêche les plaques de le réfléchir dans l'appartement, et, sous ce rapport, une teinte grise peu salissante vaudrait bien mieux.

Détrempe pour carreaux d'appartement. — Si les carreaux sur lesquels il s'agit d'opérer sont neufs, il faut commencer par les nettoyer, les gratter et les laver. Lorsqu'ils sont secs on leur donne une couche très-chaude de gros rouge, infusé dans de l'eau bouillante où l'on aura fait fondre de la colle de Flandre. La première opération a pour objet d'abreuver le carreau.

On étend ensuite une seconde couche à froid de rouge de Prusse, broyé à l'huile de lin et détrempé à la même huile, dans laquelle on aura mis un peu de litharge. Le but de cette seconde opération est de fixer et de coller la couleur (1).

On fait fondre la colle de Flandre dans l'eau bouillante, et, après avoir retiré le vase du feu, on y jette du rouge de Prusse qu'on y laisse infuser et qu'on incorpore bien, en le remuant avec la brosse : puis on laisse déposer le tout, et en ayant soin de ne pas troubler le dépôt ; on emploie cette couleur tiède. Cette troisième couche masque la couleur à l'huile et empêche qu'elle ne poisse et ne colle aux souliers. Cette dernière couche étant sèche, on frottera le carreau avec de la cire ; cette cire à son tour fixe et attache la détrempe.

Doses par couche. — Si les carreaux sont spongieux, la dose que nous allons donner suffira à peine, en première couche, pour couvrir une superficie de 3 *mètres carrés* (28 pieds 1 pouce carrés) ; si les carreaux sont bien cuits, elle fournira largement 4 *mètres carrés* (1 toise carrée) ; les doses des couches ultérieures sont calculées pour couvrir aisément cette surface de 4 mètres carrés.

Première couche. — Faites fondre 12 à 13 décagrammes (4 onces) de colle de Flandre dans un peu plus d'un litre d'eau. Quand cette eau sera bouillante, retirez-la du feu, et jetez-y 48 à 49 décagrammes (1 livre) de gros rouge, qu'il faudra remuer très-exactement. Le rouge étant mêlé, on donne la couche très-chaude.

Seconde couche. — Après avoir broyé 18 à 19 décagrammes (6 onces) de rouge de Prusse avec 6 décagrammes (2 onces) d'huile de lin, on détrempe 24 à 25 décagrammes (8 onces) d'huile de lin, dans laquelle on a mis 6 décagrammes (2 on-

(1) Quelquefois on met les carreaux en jaune avec de l'ocre ; quelle que soit au reste la nuance, le procédé reste le même.

ces) de litharge et 3 décagrammes (1 once) d'essence pure, et l'on donne la couche à froid.

Troisième et dernière couche. — On fait fondre 9 à 10 décagrammes (3 onces) de colle de Flandre dans un peu moins d'un litre d'eau, que l'on fait bouillir sur le feu. Cette colle étant fondue, on retire la liqueur de dessus le feu, et l'on y incorpore 36 à 37 décag. (12 onces) de rouge de Prusse, en remuant beaucoup. On applique cette couche tiède.

Quand les carreaux sont vieux, comme ils ont déjà été imbibés, ils prennent moins de matière.

Si les carreaux sont très-humides, il convient de broyer les 18 à 19 décagrammes (6 onces) de rouge de la seconde couche avec 6 décagrammes (2 onces) de litharge et 6 décagrammes (2 onces) d'huile de lin. On détrempe 18 à 19 décagrammes (6 onces) d'huile et 6 décagrammes (2 onces) d'essence, et l'on donne la couche à froid.

On ajoute aussi, dans la troisième couche, lorsque les carreaux sont humides, 3 décagrammes (1 once) d'alun, en incorporant le rouge de Prusse.

Les couches de couleurs, pour les parquets et carreaux, se donnent avec des balais de crin un peu usés, en les promenant de gauche à droite et de droite à gauche; mais on prend de moyennes brosses pour aller au long des lambris.

Détrempe pour parquets. — On choisit, pour l'ordinaire, une couleur citron ou orange, pour mettre des parquets en couleur; et l'on donne en général la préférence à la couleur jaune orangé, comme étant plus belle.

Le parquet étant balayé et nettoyé, on produit une teinture orangée ou citron, au moyen d'un mélange, en plus ou moins grande quantité, de *graine d'Avignon*, de *terra merita* et de *safranum*. On peut ne faire emploi que des deux dernières substances, ou même seulement de safranum pur.

Cette teinture étant obtenue, on la colle en la jetant dans de l'eau dans laquelle on a fait fondre de la colle de Flandre. Il convient d'y ajouter, si les parquets sont vieux, de l'ocre de rue, pour donner du corps à la teinture.

On étend avec un balai deux couches tièdes de cette teinture sur le parquet, en ayant soin de ne pas masquer les veines du bois; les couches étant séches, on frotte avec de la cire.

Il convient de faire observer que la première couche consomme ordinairement le double de matière, parce qu'elle sert à abreuver les parquets, et que la seconde ne sert qu'à peindre.

Dose pour 30 à 31 mètres carrés (8 toises) de parquet en couleur orangée. — Cette dose doit se composer de 73 à 74 décag. (24 onces) de matière consistant dans 24 à 25 décagrammes (8 onces) de graine d'Avignon, 24 à 25 décagrammes (8 onces) de terra merita et autant de safranum; il est des cas où l'on ne met que 12 à 13 décagrammes (4 onces) de terra merita, et 12 à 13 décagrammes (4 onces) de safranum, avec 48 à 49 décagrammes (1 livre) de graine d'Avignon; et même il arrive quelquefois qu'on ne met que du safranum; mais, quelle que soit la combinaison de ces trois substances, qu'on les emploie seules ou mélangées, elles ne donnent toujours ensemble que 73 à 74 décagrammes (24 onces) de matière. On met cette quantité de matière dans environ 10 litres d'eau, qu'on fait bouillir jusqu'à ce qu'ils soient réduits à huit. On y jette, pendant que cette eau bout ou après l'avoir retirée de dessus le feu, 36 à 37 décagrammes (12 onces) d'alun, en ayant soin que l'alun s'y dissolve, en le remuant bien à cet effet, et que le mélange ne monte pas en bouillant. On passe alors le tout à travers un linge ou dans un tamis de soie, et la teinture est faite. On y jette deux litres d'eau, dans lesquels on a fait fondre 48 à 49 décagrammes (1 livre) de colle de Flandre, et l'on remue le tout. Si les parquets sont vieux, et qu'on ait fait choix d'une couleur orange, on ajoute 48 à 49 décagrammes (1 livre) d'ocre de rue; si c'est une couleur citron qu'on a adoptée, on substitue à l'ocre de rue même quantité d'ocre jaune : le safranum donne une couleur orangée, la terra merita et la graine d'Avignon produisent des couleurs plus tendres.

Lorsque le ton de la couleur d'un carreau ou d'un parquet ciré ne convient pas, et qu'on désire, ou y en substituer un autre, ou l'enlever tout à fait, il faut, pour ôter la cire, frotter avec du sablon et de l'oseille, préférablement à de l'eau : l'eau, en effet, détruit les couches de couleur, si l'on a l'intention d'en conserver; et, de plus, en s'imbibant dans le parquet, elle le fait désassembler en le pénétrant d'humidité, au lieu que le frottement de l'oseille ne fait qu'effleurer et enlever la cire, ménage les couleurs et le parquet, de sorte qu'on peut y ajouter une autre teinte, si celle qui y a été appliquée déplaît ou a été mal donnée.

Bronze en détrempe pour plâtres et statues, spécialement employé par les mouleurs. — On procède de la manière suivante : après avoir donné deux couches en détrempe avec la terre de

Vérone, les avoir laissées sécher, on frotte toutes les parties saillantes avec un linge enduit de mine de plomb; si l'on était obligé de bronzer une statue, il faudrait alors frotter avec de la poudre de bronze les extrémités les plus saillantes, comme le nez, les lèvres, le menton, les coudes, les genoux, les doigts des pieds et des mains, etc. Ces effets sont au goût de l'artiste qui doit les varier suivant la disposition du sujet. Cette couleur ne peut s'employer qu'à l'intérieur, et quelquefois pour des décorations de fêtes qui ne doivent durer qu'une journée.

Poêles en terre cuite. — On rencontre fréquemment des poêles en terre cuite qui ont été bronzés soit à l'huile, soit en détrempe. Ces deux méthodes sont vicieuses, en ce que la chaleur fait exhaler dans le premier cas une odeur d'huile qui devient insupportable, et que daus les deux méthodes les parties les plus échauffées finissent par noircir. Pour parer à ces inconvénients, il conviendra de procéder de la manière suivante : on broie de la terre de Vérone dans de la bière bruue ou du vinaigre; puis on en donue trois couches, et la dernière couche étant encore humide, on rehausse les parties saillantes en les frottant légérement avec de la poudre de bronze.

Encaustique. — Lorsque le parquet est en beau bois de chêne, et qu'on veut lui conserver sa couleur naturelle, il devient inutile de le mettre en couleur, il suffit alors de lui donner une couche d'*encaustique* pour abreuver le bois et le disposer à prendre la cire d'une manière uniforme. Cet encaustique se prépare de la manière suivante : pour 10 mètres carrés (2 toises 22 pieds 110 pouces carrés), on fait fondre 8 à 10 décagrammes (2 à 3 onces) de cire jaune avec 2 à 3 décagrammes (5 à 7 gros) de savon dans un litre environ d'eau de rivière, et l'on y ajoute 1 à 2 décagrammes (2 à 5 gros) de sel de tartre (sous-carbonate de potasse); on laisse bouillir quelques minutes, et quand le mélange est refroidi, on le remue et on l'étend au balai : dès que l'encautique est sec, c'est-à-dire 24 heures au plus tard après qu'il a été appliqué, on peut frotter.

§ VIII. DÉTREMPE VERNIE, DITE CHIPOLIN; DÉTREMPE AU BLANC DE ROI.

Détrempe au chipolin. — Cette détrempe, ainsi nommée du mot italien *cipolla*, ciboulé, parce qu'il entre de l'ail dans sa préparation, passe pour être le chef-d'œuvre de la peinture de

décoration. Cette détempe a, en effet un grand éclat, qui lui vient de ce que ses couleurs, qui ne changent point, reflétant bien la lumière, s'éclaircissent par son concours; de ce que pouvant être plus facilement adoucies, elles acquièrent plus de vivacité sans jeter de luisant; et de ce qu'étant toujours les mêmes, elle se voient également dans tous les jours, ce qui n'a pas lieu pour les peintures à l'huile, où l'on est assujéti à la position des lieux et à la vibration de la lumière, où les couleurs se ternissent et les clairs deviennent obscurs, elle conserve sa couleur, parce que, bouchant exactement les pores du bois qu'elle couvre, elle repousse l'humidité et la chaleur, qui ne peuvent y pénétrer, et ne subit pas l'influence de l'air extérieur. Ses avantages sont de ne donner aucune odeur, de permettre la jouissance des lieux aussitôt son application, de conserver sa beauté et sa fraîcheur par l'application du vernis qui la garantit des piqûres des insectes et de l'humidité qui pourrait l'altérer.

Une peinture en très-belle détrempe vernie exige 7 opérations principales; elles consistent à encoller le bois, apprêter de blanc, adoucir et poncer, réparer, peindre, encoller et vernir.

La beauté remarquable de ce genre de peinture, autrefois d'un prix très-élevé, quoique moins coûteuse aujourd'hui, nous détermine à présenter ici, dans le détail le plus exact, chacune de ses opérations.

Première opération : encoller. — C'est étendre une ou plusieurs couches de colle sur le sujet qu'on veut peindre. On y procède ainsi qu'il suit :

1. Après avoir fait bouillir ensemble dans 12 à 15 décilitres d'eau, à réduire par ébullition à 1 litre, trois têtes d'ail et une poignée de feuilles d'absinthe, et avoir ensuite fait passer cette décoction à travers un linge, on la mêle avec 4 à 5 décilitres de bonne et forte colle de parchemin; on y ajoute une demi-poignée de sel, et 2 à 3 décilitres de vinaigre, puis on fait bouillir le tout sur le feu.

2. Avec cette liqueur bouillante, et au moyen d'une brosse courte de sanglier, on encolle le bois, on en imbibe les sculptures et les parties unies, ayant soin de bien relever la colle, de n'en laisser dans aucun endroit de l'ouvrage, de crainte qu'il n'y reste des épaisseurs. Ce premier encollage a pour objet de faire sortir les pores du bois pour que les apprêts puissent

mordre dessus, et former ensemble un corps, ce qui empêche l'ouvrage de s'écailler par la suite.

3. On laisse infuser pendant une demi-heure deux poignées de blanc d'Espagne ou de Meudon dans un litre de forte colle de parchemin, à laquelle on ajoutera 2 à 3 décilitres d'eau que l'on fera chauffer.

4. Après avoir bien remué le tout, on en donne une seule couche très-chaude, sans être bouillante, en *tapant* également et régulièrement pour ne pas engorger les moulures et les sculptures s'il y en a : c'est ce qu'on appelle *encollage blanc*, qui sert a recevoir les *blancs d'apprêts*. Taper, c'est frapper plusieurs petits coups de la brosse, pour faire entrer la couleur dans tous les petits creux de la sculpture. On tape aussi pour que la couleur soit appliquée comme si on l'avait posée avec la paume de la main, mais en général il vaut mieux étendre la couleur sur les parties unies, et ne taper que dans les ornements.

Seconde opération : apprêter de blanc. — C'est donner plusieurs couches de blanc à un sujet. Il faut faire attention que les couches, mises successivement, soient bien égales. S'il arrivait qu'une couche, où la colle serait faible, en reçût une plus forte, l'ouvrage tomberait par écailles. On doit éviter aussi de faire bouillir le blanc, parce que la chaleur le graisse, et d'employer la couche trop chaude, parce qu'elle dégarnit les bancs du dessous.

Il faut avoir soin aussi, pendant qu'on laisse sécher les couches, d'abattre les bosses, de boucher les défauts qui peuvent s'y rencontrer, avec un mastic de blanc et de colle, qu'on appelle *gros blanc;* on se sert d'une pierre ponce et d'une peau de chien-de-mer pour ôter à sec les barbes du bois et autres parties qui nuiraient à l'adoucissage : c'est ce qu'on appelle *reboucher* et *peau-de-chienner.* Pour apprêter de blanc on saupoudre légèrement, à la main, de la colle forte de parchemin, et jusqu'à ce qu'elle en soit recouverte d'un doigt d'épaisseur, avec du blanc d'Espagne ou de Meudon pulvérisé et tamisé. On y laisse pendant une demi-heure ce blanc s'infuser en tenant le pot qui contient le tout, et qu'on aura eu soin de couvrir, un peu loin du feu, et assez près seulement pour le maintenir dans un état de tiédeur, jusqu'à ce qu'on n'y aperçoive plus de grumeaux, et que le tout semble bien mêlé. On se sert de ce blanc pour en donner une couche de moyenne chaleur, en *tapant,* comme à l'encollage ci-dessus, très-finement et également ; car, s'il était employé trop en abondance, l'ouvrage serait sujet à bouillonner, et donnerait beaucoup de peine à

adoucir. On donne ensuite 7, 8 ou 10 couches de blanc, suivant que l'ouvrage et la défectuosité des bois de sculpture peuvent l'exiger, en donnant plus de blanc aux parties qui doivent être adoucies : c'est ce qu'on appelle *apprêter de blanc*.

La derniere couche de blanc doit être plus claire, et on la rend ainsi en y mettant un peu d'eau. Il convient de l'appliquer en *adoucissant*, c'est-à-dire en traînant légèrement la brosse sur l'ouvrage en allant et venant, ayant soin de passer dans les moulures avec de petites brosses, et de vider les onglets pour qu'il ne reste pas d'épaisseur de blanc, ce qui gâterait la beauté de la menuiserie.

Troisième opération : adoucir et poncer. — On appelle *adoucir*, donner au sujet apprêté de blanc une surface douce et égale. *Poncer*, c'est promener une pierre ponce sur le sujet pour l'adoucir.

L'ouvrage étant sec, on prend de petits bâtons de bois blanc et des pierres ponces, affilées sur des carreaux, dans la forme nécessaire pour les parties qu'il s'agit d'adoucir, plates pour le milieu des panneaux, rondes et en tranchets pour pénétrer dans les moulures et les vides.

La chaleur étant contraire à ces sortes d'ouvrages, et pouvant les faire manquer, il faut se servir d'eau très-fraîche, à laquelle même on ajoute de la glace pour mouiller le blanc avec une brosse qui ait déjà servi à apprêter le blanc, en ayant soin de ne mouiller par petite partie que ce qu'il s'agit d'adoucir chaque fois, afin d'éviter de détremper le blanc, ce qui gâterait l'ouvrage; on adoucit et on ponce ensuite avec les pierres et les petits bâtons, en lavant avec une brosse à mesure qu'on adoucit, et passant par-dessus un linge neuf, pour donner à l'ouvrage un beau lustre.

Quatrième opération : réparer. — L'ouvrage étant adouci, on nettoie avec un fer à réparer toutes les moulures, en faisan attention de ne pas aller trop en avant, afin d'éviter de fair des barbes aux bois. Il est d'usage, lorsqu'il y a des sculptures de les réparer avec les mêmes fers, pour dégorger les refends remplis de blanc, ce qui nettoie et *répare* l'ouvrage, et remet les sculptures dans leur premier état.

Cinquième opération : peindre. — Lorsque l'ouvrage a été ainsi réparé, il est prêt à recevoir la couleur qu'on désire lui donner, et alors il s'agit de choisir la teinte ; supposons-la celle de blanc argentin : dans ce cas on broiera du blanc de céruse et du blanc de Meudon, chacun séparément, à l'eau, et par quantité égale; et, après les avoir mêlés ensemble, on

y ajoute un peu de bleu d'indigo et très-peu de noir de charbon de vigne très-fin, ou mieux une pointe de laque de garance, aussi broyé à l'eau séparément. En mettant dans ce mélange plus ou moins de ces deux substances, on arrivera aisément à la teinte qu'on cherche. Aprés avoir ensuite détrempé cette teinte avec de la bonne colle de parchemin, on la passe à travers un tamis de soie trés-fin, puis on pose la teinte sur l'ouvrage en *adoucissant*, et en observant de l'étendre bien uniment. Avec deux couches de cette teinte, la couleur est appliquée.

Sixième opération : encoller. — Après avoir préparé une colle très-faible, très-belle et très-claire, l'avoir ensuite battue à froid et passée au tamis, on en donnera deux couches sur l'ouvrage avec une brosse très-douce, qui aura servi à peindre, et qui sera nettoyée; une brosse neuve raierait et gâterait la couleur. On doit avoir soin de ne pas engorger les moulures ni de mettre plus épais de colle dans un endroit que dans l'autre. On l'étend bien légèrement, dans la crainte de détremper les couleurs en passant, et de faire des ondes qui tachent les panneaux, ce qui arrive quand on passe trop souvent sur le même endroit. La beauté de l'ouvrage dépend de ce dernier encollage, et il peut la perdre s'il est mal fait, parce qu'alors, si l'on vernit sur les endroits où l'on aura oublié d'encoller, on s'apercevra que le vernis noircit les couleurs lorsqu'il y pénétre.

Septième opération : vernir. — Les deux encollages qu'on vient de décrire étant secs, on donne deux ou trois couches de vernis à l'esprit-de-vin, et l'on a soin, en appliquant ce vernis, que l'endroit soit chaud. La détrempe vernie est terminée par l'application de ces couches de vernis, qui mettent la détrempe à l'abri de l'humidité.

Détrempe au blanc de roi. — On a désigné ainsi cette espèce de détrempe, parce que les appartements du roi de France, à Versailles, étaient assez ordinairement de cette couleur. Ce *blanc de roi*, qui s'emploie très-communément lorsqu'on n'a pas l'intention de vernir, est très-beau dans sa fraîcheur ; il se prépare comme la détrempe vernie dont il vient d'être traité, et on l'applique ensuite, en en donnant deux couches d'une moyenne chaleur.

Mais ce blanc, très-beau et très-fin pour des appartements qu'on occupe rarement, se gâte aisément dans des appartements habités, dans ceux surtout où l'on couche, parce que

les vapeurs et autres émanations animales font noircir le blanc de plomb. On fait particulièrement usage de la détrempe au blanc de roi pour les salons que l'on dore, parce que, par son beau mat, l'or le fait briller et ressortir davantage. On vernit très-peu les fonds blancs lorsqu'il y a de la dorure ou de beaux ornements.

Nettoiement des pierres des murs des anciens monuments.

On a pour habitude, lorsqu'on veut nettoyer les anciens monuments, de râcler les murailles, ce qui produit une espèce de cri qui irrite le système nerveux d'un grand nombre de personnes, outre que cela enlève une petite couche de la pierre. MM. Chevallier et Julia de Fontenelle ont proposé d'abandonner cette pratique, et d'y suppléer par le lavage d'un liquide composé de :

Acide hydro-chlorique. . . .		1
Eau	de	25 à 30

On commence par bien brosser les murs, ensuite on les mouille bien pour les nettoyer, au moyen d'une grosse éponge, après quoi on y substitue l'eau acidulée. D'autres ont proposé l'eau acidulée par l'acide sulfurique ; mais, dans ce cas, il se forme une couche de plâtre qui rend la couleur de la pierre terne, tandis que l'acide hydro-chlorique forme un muriate de chaux très-soluble que la première pluie enleve. Enfin, il en est qui ont conseillé l'eau pure. Quoi qu'on en ait dit, nous regardons ce moyen comme insuffisant.

§ IX. EMPLOI DES COULEURS PRÉPARÉES A L'HUILE ; RÈGLES GÉNÉRALES POUR LA PEINTURE A L'HUILE.

Emploi des couleurs à l'huile. — La peinture à l'huile ne diffère de la peinture en détrempe que par l'huile qu'on emploie au lieu d'eau, pour broyer et détremper les couleurs. Par l'huile, ces couleurs se conservent plus longtemps ; et comme elles sèchent moins promptement que la détrempe, les peintres ont plus de temps pour unir et pour finir, et ils peuvent aussi retoucher à plusieurs reprises; d'un autre côté, les couleurs étant plus marquées et se mêlant mieux, donnent des teintes plus sensibles, des nuances plus vives, plus agréables, et des coloris plus doux et plus délicats. Ce mode de peindre serait sans doute le plus parfait, si les couleurs n'avaient pas l'inconvénient de se ternir avec le temps, défaut provenant de

l'huile, qui donne constamment un peu de roux aux couleurs : mais toujours est-il que la peinture à l'huile est préférable à la détrempe, en ce qu'elle est plus solide, qu'elle conserve bien et longtemps les sujets sur lesquels on l'emploie, soit qu'ils se trouvent exposés aux injures de l'air, ou qu'ils soient dans le cas d'être souvent frottés et maniés, comme portes d'escalier, chambranles, serrures, etc. La peinture à l'huile est encore préférable à la détrempe, même pour les boiseries d'appartement, parce que dans cette dernière, il est indispensable, ainsi qu'on l'a vu ci-dessus, d'abreuver les bois par des encollages chauds qui les tourmentent et les exposent à éclater, au lieu que, dans la peinture à l'huile, toutes les opérations se faisant à froid, les liquides ne font que s'attacher au bois sans le pénétrer ni le faire travailler, ce qui le conserve beaucoup mieux.

Il y a deux sortes de peinture à l'huile, savoir : la peinture à *l'huile simple*, et la peinture à *l'huile vernie polie*. La première n'exige aucun apprêt ni vernis ; pour l'autre, au contraire, elle a besoin, pour sa perfection, d'être préparée par des *teintes dures*, et d'être vernie lorsqu'elle est appliquée. On peut se servir de l'une ou de l'autre de ces deux manières pour toutes sortes de sujets ; mais ordinairement on peint à l'huile simple les portes, les croisées, les chambranles, les murailles ; et à l'huile vernie polie, les lambris d'appartement, les panneaux d'équipage, etc., ainsi que tout ce qui, en ce genre, exige d'être soigné.

Règles générales pour les peintures à l'huile. — 1. Pour des couleurs claires, telles que le blanc, le gris, etc., qu'on veut broyer et détremper à l'huile, c'est de l'huile de noix ou de l'huile d'œillette qu'il faut faire emploi ; si les couleurs sont plus sombres, telles que le marron, l'olive, le brun, il faut se servir d'huile de lin pure, qui est la meilleure des huiles.

2. Toutes les couleurs, broyées et détrempées à l'huile, doivent être couchées à froid. On n'applique bouillantes ces couleurs que lorsqu'on veut préparer une muraille, un plâtre neuf ou humide.

3. Toute couleur détrempée à l'huile pure ou à l'huile coupée d'essence, ne doit jamais filer au bout de la brosse.

4. Il faut avoir soin de remuer de temps en temps la couleur avant d'en prendre avec la brosse, afin qu'elle soit toujours également liquide, et par conséquent du même ton ; autrement, les matières se précipitant au fond du pot, le dessus

s'éclaircit, et le fond devient épais. Lorsque, malgré la précaution qu'on a dû prendre de remuer, l'on reconnaît que le fond ne conserve plus la même teinte que le dessus, il faut, pour l'égaliser, l'éclaircir en y versant peu à peu de la même huile.

5. En général, tout sujet qu'il s'agit de peindre à l'huile doit recevoir d'abord une ou deux couches *d'impression*, c'est-à-dire un enduit de blanc de céruse broyé et détrempé à l'huile, qu'on étend sur le sujet qu'on veut peindre.

6. Lorsqu'on a à peindre des dehors, comme portes, croisées d'escalier et autres ouvrages qu'on n'a pas l'intention de vernir, il faut faire les impressions à l'huile de noix pure en y mélangeant de l'essence avec ménagement, par exemple : 6 à 8 décagrammes (2 à 3 onces) par kilogramme (deux livres) de couleur : trop d'essence brunirait les couleurs et les ferait tomber en poussière. Avec la dose que nous venons d'indiquer, on évite qu'il ne se forme des cloches à l'ouvrage. On préfère l'huile de noix, non-seulement parce qu'elle devient plus belle à l'air que l'huile de lin, mais encore parce qu'en s'évaporant elle laisse les couleurs devenir blanches, comme si elles étaient employées en détrempe : d'après cela tous les *dehors* doivent être à l'huile pure.

7. Si les sujets à peindre sont *intérieurs*, ou lorsqu'on a l'intention de vernir la peinture, la première couche doit être broyée et détrempée à l'huile, et la dernière doit être détrempée à l'essence, mais qui soit pure parce qu'elle emporte l'odeur de l'huile, et parce que le vernis qu'on applique sur une couche de couleur détrempée à l'huile coupée d'essence, ou à l'essence pure, en devient plus brillant; et enfin, parce que l'essence étant mêlée avec l'huile, elle la fait pénétrer dans la couleur.

8. Lors donc qu'il s'agit de vernir, la première couche doit être détrempée à l'huile, et les deux dernières à *l'essence pure*.

Lorsqu'on ne veut pas vernir, la première couche doit être à l'huile pure, et les dernières à l'huile coupée d'essence.

9. Si l'on a à peindre sur du cuivre, du fer ou autres matières dures, dont le poli s'oppose à l'application de l'impression et de la peinture, en faisant glisser la couleur par-dessus, il convient de mettre un peu d'essence dans les premières couches d'impression. Cette essence fait pénétrer l'huile.

10. S'il se rencontre des nœuds dans le bois, ce qui a lieu surtout avec le sapin, et que l'impression ou la couleur ne

prenne pas aisément sur ces parties, il est bon, si l'on peint à l'huile simple, de préparer de l'huile à part, en y mettant beaucoup de litharge, de broyer un peu de cette huile ainsi préparée avec l'impression ou la couleur, et de la réserver pour les parties nouées. Si l'on peint à l'huile vernie polie, il faut y mettre plus de *teinte dure.* Cette teinte masque le bois et durcit les parties résineuses qui en exsudent; cette exsudation se prévient d'ailleurs à l'aide d'essence et d'eau forte; une seule couche bien appliquée suffit ordinairement, elle donne du corps au bois, et les autres couches prennent aisément par-dessus.

11. Quelques couleurs, telles que les jaunes de stil-de-grain, les noirs de charbon, et surtout les noirs d'os, d'ivoire, lorsqu'elles sont broyées avec des huiles, ne sèchent que très-difficilement. Pour remédier à cet inconvénient, ou même pour jouir plus promptement des peintures, on a recours à l'emploi des *siccatifs*, ou substances qu'on mêle dans les couleurs broyées et détrempées à l'huile, pour les faire sécher.

§ X. SICCATIFS; LITHARGE; COUPEROSE OU VITRIOL; HUILE GRASSE; RÈGLES A OBSERVER DANS L'EMPLOI DES SICCATIVES.

Les meilleurs siccatifs dont on puisse se servir dans la peinture de décoration, sont la litharge, la couperose, et surtout l'huile grasse.

Litharge. — C'est un oxide de plomb demi-vitreux; la plus grande partie de la litharge qui s'emploie dans le commerce est celle qu'on obtient de l'affinage d'or et de l'argent par l'intermède du plomb. Il y en a de deux espèces : celle qu'on connaît dans le commerce sous le nom de *litharge d'or,* à cause de sa couleur jaune tirant sur le rouge, et l'autre, qui s'y appelle *litharge d'argent,* est d'une couleur pâle, tirant en quelque sorte sur la couleur de l'argent; ces deux litharges ne diffèrent que par la manière dont elles ont été fondues; la première, qui l'a été moins complètement, a été refroidie en masse; l'autre, qui a éprouvé un degré de chaleur beaucoup plus fort, a été éparpillée et a coulé sous la forme de paillettes.

Couperose ou *vitriol.* — On désignait anciennement par ce nom un sel formé d'une base et d'acide vitriolique; on appelle aujourd'hui cet acide *acide sulfurique*, et les sels que produit sa combinaison avec des bases sont des *sulfates.*

On connaît, dans le commerce, trois espèces de coupe-

roses ou vitriols, savoir : le vitriol blanc (*sulfate de zinc*), le vitriol bleu, le vitriol de Chypre (*sulfate de cuivre*), et le vitriol vert (*sulfate de fer*). On ne se sert guère, comme siccatif pour les huiles, que de la couperose blanche (*sulfate de zinc*). Elle doit être choisie en gros morceaux blancs, durs, et bien nets, ressemblant à du sucre en pain : morceaux qu'il convient de faire sécher s'ils sont humides, en évitant, pendant la dessiccation, d'en respirer la vapeur. On fait choix de cette couperose ou sulfate de zinc pour mettre dans les couleurs claires broyées à l'huile, mais il faut en user avec précaution, parce qu'en séchant elle est sujette à faire jaunir la couleur et à en ternir la beauté.

Huile grasse. — C'est sans contredit le meilleur des siccatifs. Pour préparer cette huile, on fait un mélange avec 1 kilogramme (2 livres) d'huile de lin, 6 décagrammes (2 onces) environ de litharge, autant de céruse calcinée, mêmes quantités de terre d'ombre et de talc, en tout dix-huit à vingt décagrammes (6 à 7 onces), et l'on fait bouillir le mélange pendant près de deux heures à un feu doux et égal, en remuant souvent pour que l'huile ne noircisse pas. Lorsque le mélange mousse, on l'écume; et lorsque cette écume commence à être rare et à devenir rousse, l'huile est suffisamment cuite et dégraissée : on la laisse alors reposer, c'est en déposant toujours un peu par le repos qu'à la longue elle devient claire; elle est d'autant meilleure qu'elle est plus ancienne. Il faut la conserver dans des bouteilles soigneusement bouchées, autrement elle s'épaissirait et finirait par sécher.

Règles à observer dans l'emploi des siccatifs. — 1. Il ne faut mettre de siccatif que lorsqu'il s'agit d'employer la couleur ; car si l'on en fait usage longtemps avant l'emploi de la couleur, il épaissit.

2. Il ne doit point être mis de siccatif, ou au moins très-peu, dans les teintes où il entrera du blanc de plomb, parce que cette substance est, par elle-même, très-siccative, surtout si on l'emploie à l'essence.

3. Lorsqu'on veut vernir, il ne faut mettre de siccatif que dans la première couche ; les deux ou trois couches employées à l'essence doivent sécher seules. Si l'on n'a pas l'intention de vernir, on peut mettre du siccatif, mais très-peu, dans toutes les couches, parce que l'essence qu'on y emploie à l'huile pousse assez au siccatif.

4. Pour l'emploi de couleurs sombres à l'huile, on peut se

borner à mettre, par chaque kilogramme (2 livres) de couleur, en la détrempant, trois décagrammes (1 once) de litharge.

Si ce sont des couleurs claires que l'on emploie, telles que le blanc et le gris, on mettra, par chaque kilogramme de couleur et en la détrempant dans de l'huile de noix ou d'œillette que la litharge ternirait par sa couleur, trois à quatre grammes (56 grains à 1 gros 3 grains) de couperose blanche qu'on aura eu soin de broyer avec la même huile. Cette couperose n'ayant pas de couleur, ne peut gâter la teinte où elle se trouve.

5. Si au lieu de litharge ou de couperose, on veut se servir d'huile grasse, qu'il convient surtout d'employer pour les citrons et les verts de composition, on met, par chaque kilog. (2 livres) de couleur, un peu d'huile grasse; on détrempe le tout à l'essence pure, et la couleur est en état de recevoir le vernis; car l'huile grasse qu'on ajouterait à l'huile pure rendrait les couleurs pâteuses et trop grasses.

§ XI. OBSERVATIONS SUR LES QUANTITÉS DE PEINTURE A L'HUILE NÉCESSAIRES POUR PEINDRE UNE SUPERFICIE DONNÉE.

Il n'est guère possible d'indiquer d'une manière précise la quantité des doses nécessaires pour peindre à l'huile; la variation à cet égard dépend de tant de causes, que nous ne pouvons offrir ici que comme des aperçus les données suivantes.

1. Les ocres et les terres consomment en général plus de liquide, pour être broyées et détrempées, que le blanc de céruse, c'est-à-dire environ un dixième de liquide de plus.

2. L'état des substances à broyer fait nécessairement varier les doses de liquide, car ces substances en exigent plus ou moins, suivant qu'elles sont plus ou moins sèches; mais pour les détremper lorsqu'elles sont broyées, c'est toujours à peu près la même quantité.

3. La première couche d'impression, ou de couleur, peut seule éprouver une différence bien sensible pour les doses. C'est la préparation du sujet, pour le disposer à recevoir la couleur, qui en exige plus ou moins. Dès que ce sujet, soit porte, croisée, ou muraille en plâtre, est apprêté par une première impression, il ne consommera pas plus de matière; les couches d'impression mettent tous les sujets de niveau.

4. Pour peindre un sujet à l'huile, il faut d'abord imprimer. Si le sujet avait été d'avance abreuvé d'huile bouillante, il

devrait consommer moins d'impressions; de même quand les couches sont données, il absorbera moins de couleur : car il est facile de voir que plus il est imprégné de liquide dans les premières couches, moins il lui en faudra dans les couches subséquentes.

5. Pour la première couche d'impression de *quatre mètres carrés* (1 toise carrée), on peut statuer sur 42 à 43 décagram. (14 onces) de blanc de céruse, environ 6 décagrammes (2 onces) de liquide pour le broyer, et 12 décagrammes (4 onces) pour le détremper; en tout 50 à 51 décagrammes (20 onces) de blanc de céruse en détrempe. Il faudra un peu moins des unes que des autres de ces substances, si l'on met une seconde couche d'impression.

6. Il faut pour trois couches d'impression sur une superficie de *quatre mètres carrés* (1 toise carrée), 146 à 147 décagrammes (3 livres) de couleur; mais la consommation pour chacune de ces trois couches ne sera pas égale. La première en absorbera, par supposition, 55 décagrammes (18 onces), la seconde 48 à 49 décagrammes (16 onces), la troisième 42 à 43 décagrammes (14 onces); parceque, à chaque couche, il faut compter sur une diminution de 3 à 6 decagrammes (1 à 2 onces), et ainsi tout rendre dans la dose donnée.

7. On peut composer ces 146 à 147 décagrammes (3 livres) de couleur, avec 97 à 98 décagrammes (2 livres), ou bien avec 122 à 123 décagrammes (24 onces) de couleurs broyées, qu'on détrempera dans 6 à 8 décilitres d'huile ou d'huile coupée d'essence ou d'esssence pure. On en met moins quand on détrempe à l'essence pure.

8. Si l'on se décide à peindre le sujet sans y mettre de couche d'impression, il est évident qu'il faut plus de couleur pour chaque couche, puisque le sujet n'est pas disposé à les recevoir.

C'est d'après ces évaluations que nous allons examiner toutes les parties du bâtiment qui se peignent ordinairement à l'huile, en décrivant en même temps les procédés d'application.

§ XII. EMPLOI DE LA PEINTURE A L'HUILE SIMPLE POUR OUVRAGES EXTÉRIEURS.

Portes, *croisées*, *volets*. — 1. On donne une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix; et pour que cette couleur couvre mieux le bois, on détrempe le blanc un peu

épais avec de la même huile, dans laquelle on met du siccatif.

2. On donne une seconde couche d'un pareil blanc de céruse broyé à l'huile de noix et détrempé avec un huitième d'essence. Si l'on désire avoir un petit gris, il faut ajouter à ce blanc un peu de bleu de Prusse, et du noir de charbon qu'on aura broyé à l'huile de noix, ou mieux une pointe de laque garance. Si par-dessus ces deux couches, on veut en ajouter une troisième, il sera convenable de la détremper de même à l'huile de noix et un quart d'essence, en observant que les deux dernières couches soient détrempées moins claires que les premières, c'est-à-dire qu'il y ait moins d'huile : la couleur en est plus belle et moins sujette à bouillonner et à se gercer par l'ardeur du soleil. Si l'on emploie la peinture à l'huile sur des bois durs, tels que le chêne, le noyer, etc., il conviendra d'employer la première couche détrempée à l'essence, en augmentant la quantité d'essence par chaque couche, enfin la dernière sera à l'essence pure si l'on doit vernir.

Murailles. — Il faut d'abord que la muraille soit bien sèche avant d'y donner une couche ou deux d'huile de lin bouillante pour durcir les plâtres. On desséchera ensuite ces couches en y mettant, selon ce qu'on voudra y peindre, deux ou trois couches de blanc de céruse, ou d'ocre broyée un peu ferme. En détrempant avec de l'huile de lin, quand ces couches seront séches, on pourra peindre la muraille.

Tuiles en couleur d'ardoise. — Après avoir broyé du blanc de céruse à l'huile de lin, et aussi du noir d'Allemagne à la même huile, on mêle ces deux couleurs ensemble, de manière à ce qu'elles produisent un gris ardoise, et on les détrempe à l'huile de lin. On donne ensuite une première couche fort claire pour abreuver les tuiles. Il conviendra de donner encore trois autres couches, qu'on tiendra plus fermes; car, pour la plus grande solidité, il en faut au moins quatre.

Balcons et grilles de fer en dehors. — On broie avec l'huile de lin du noir de fumée d'Allemagne, que l'on détrempe avec trois quarts d'huile de lin et un quart d'huile grasse. On peut, pour donner du corps à cette couleur, y mêler de la terre d'ombre, mais en très-petite quantité. On pourra mettre de cette couleur autant de couches qu'on voudra.

Treillages et berceaux. — 1° Il faut donner une couche d'impression de blanc de céruse broyé à l'huile de noix et détrempé dans la même huile, dans laquelle on mettra un peu

de litharge ; on donne deux couches de vert de treillage, ci-devant indiqué, broyé et détrempé à l'huile de noix. On fait un grand usage à la campagne de ce vert en huile pour peindre les portes, les contrevents, les treillages, les bancs des jardins, les grilles de fer et de bois, enfin tous les ouvrages en fer et en bois qui doivent être exposés aux injures de l'air.

Statues, vases et autres ornements de pierre, en dehors et en dedans. — Pour blanchir les vases ou figures, ou pour en rafraîchir le blanc, il faut d'abord bien nettoyer le sujet, donner une ou deux couches de blanc de céruse broyé à l'huile d'œillette pure, et détrempé à la même huile, on donne ensuite une ou plusieurs couches du même blanc broyé à l'huile d'œillette, et employé à la même huile.

Bronze à l'huile pour statues, vases er autres ornements de pierre ou de plâtre. — Après les avoir préparés à l'huile siccative, comme il a été indiqué pour la peinture à l'huile sur plâtre, on couche deux teintes de vert métis broyé à l'huile avec un peu de blanc et de noir. Ce premier fond étant disposé, il faudra alors employer suivant le sujet, pour produire les frottés, des mélanges d'ocre de rue, de jaune de Naples, de terre de Sienne et de terre d'ombre brûlées : les parties les plus saillantes devront être claires et formées de jaune de Naples, de terre de Sienne, et de plus ou moins de blanc. Ce n'est que la pratique qui puisse indiquer les effets que l'on doit produire par le mélange de ces couleurs.

Nettoiement des marbres blancs. — On a proposé, pour nettoyer les marbres exposés à l'air et les conserver, une dissolution très-étendue d'acide sulfurique qu'on applique immédiatement, et qu'on neutralise par de l'eau de baryte ; mais ce moyen n'a pas été mis en usage assez souvent et depuis assez longtemps, pour qu'on puisse le regarder comme infaillible.

§ XIII. EMPLOI DE PEINTURE A L'HUILE POUR OUVRAGES INTÉRIEURS.

Murs. — Si l'on a l'intention de peindre sur des murs qui ne soient pas exposés à l'air, ou sur du plâtre neuf, il convient, 1° de donner une couche ou deux d'huile de lin bouillante, de manière à en saturer le mur ou le plâtre, et qu'ils n'en puissent plus boire. Ils sont alors en état de recevoir l'impression. On donne une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, et détrempé avec trois quarts d'huile de noix, et un quart d'essence. On donne ensuite deux autres

couches de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, et détrempé à l'huile coupée d'essence, si l'on ne veut pas vernir, et à l'essence pure, si on a l'intention de vernir; c'est ainsi qu'on peint ordinairement les murailles en blanc. Si l'on adopte une autre couleur, il faut la broyer et la détremper dans la même quantité d'huile ou d'essence.

Portes, croisées et volets. — On peint communément en petit gris les portes, croisées et volets intérieurs. Pour cela, on donne d'abord une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix, et détrempé avec trois quarts d'huile de noix et un quart d'essence, et ensuite deux autres couches de ce blanc broyé à l'huile de noix, avec du noir, ou mieux avec une pointe de garance et de bleu, pour produire la teinte grise, et détrempé avec de l'essence pure. On peut y appliquer à volonté deux couches de vernis à l'esprit-de-vin.

Chambranles, pierres ou plâtres. — Après avoir appliqué une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix et détrempé avec de la même huile, dans laquelle on a mis un peu de litharge pour la faire sécher, on applique sur cette couche une première couche de la teinte qu'on désire avoir, broyée à l'huile et détrempée à un quart d'huile et trois quarts d'essence; on donne encore deux autres couches de cette même teinte broyée à l'huile et détrempée à l'essence pure. On peut vernir de deux couches à l'esprit-de-vin.

Ferrures en couleurs d'acier. — On produit le plus ordinairement, parce que sa préparation est moins coûteuse, la couleur d'acier, avec un mélange de blanc de céruse, de noir de charbon et de bleu de Prusse qu'on broie à l'huile grasse et qu'on emploie à l'essence. Pour avoir cette couleur plus belle, on peut la préparer de la manière suivante : on broie, séparément à l'essence du blanc de céruse, du bleu de Prusse, de la laque fine et du vert-de-gris cristallisé; le mélange, en plus ou moins, de chacune de ces couleurs avec le blanc, donne le ton de la couleur d'acier qu'on peut désirer. Ce ton étant ainsi obtenu, on en prend gros comme une noix que l'on détrempe dans un petit pot avec un quart d'essence et trois quarts de vernis gras blanc. Après avoir bien nettoyé les ferrures, on les peint avec cette couleur, en laissant un intervalle de deux ou trois heures entre chaque couche. Cette opération faite, on y met une couche de vernis gras.

Ferrures en couleur de bronze. — La couleur bronze se produit en couchant une teinte plate de vert américain, qu'on

e hausse par du jaune d'or, préparé, ainsi que le vert américain, à l'essence et au vernis gras blanc, ainsi que nous l'avons indiqué pour la couleur d'acier. On peut encore bronzer les ferrures de la manière suivante : broyer des feuilles de cuivre battu, très-minces et détremper à l'esprit-de-vin cette poudre, en ajoutant neuf à dix décagrammes (2 onces 7 gros à 3 onces 2 gros) de gomme laque plate par litre d'esprit-de-vin ; chauffer le fer, et, s'il est poli, le frotter avec un linge imbibé de vinaigre, puis étendre le bronze. On peut encore bronzer à l'aide d'un mordant composé de deux parties de bitume de Judée, deux parties d'huile grasse, une partie de vermillon ; quand ce mordant est en pâte, on l'éclaircit avec de l'essence ; on l'applique, pendant qu'il sèche, on le saupoudre de poudre de bronze avec une brosse ou un pinceau ; enfin, quand le tout est bien sec, on frotte avec une brosse rude pour enlever une partie du bronze.

Lambris d'appartement. — Lorsqu'on se propose de peindre un lambris d'appartement pour le conserver longtemps et le garantir de l'humidité, on y peut parvenir en donnant sur le derrière du lambris deux ou trois couches de gros rouge broyé et détrempé à l'huile de lin ; on pose ce lambris lorsqu'il est sec.

Pour le peindre en huile, on donne d'abord une couche de blanc de céruse, broyé à l'huile de noix et détrempé à la même huile coupée d'essence ; on donne ensuite deux autres couches de la couleur qu'on aura adoptée pour le lambris, couleur qu'il faudra broyer à l'huile et détremper à l'essence pure.

Si l'on désire que les moulures et sculptures du lambris ainsi peint soient rechampies, c'est-à-dire qu'elles tranchent d'une autre couleur, on broie la couleur dont on fait choix pour rechampir à l'huile de noix ; et aprés l'avoir détrempée à l'essence pure, on en donne deux couches. Deux ou trois jours après, les couleurs étant bien sèches, on donne deux ou trois couches de vernis blanc fin, qui non-seulement n'a pas d'odeur, mais qui même emporte celle des couleurs à l'huile.

Peinture à l'huile vernie polie. — La peinture à l'huile vernie polie est celle dont on fait usage lorsqu'il s'agit de polir la couleur et de lui donner plus d'éclat. Cette peinture est le chef-d'œuvre de la peinture à l'huile comme la détrempe vernie polie l'est de la détrempe. Ce n'est donc que plus de

soins qu'elle exige ; car, quant aux procédés, ils sont les mêmes que ceux de la peinture à l'huile simple; la différence ne consiste que dans les préparations et la manière de finir.

Blanc verni poli à l'huile. — Cette peinture, qui répond au blanc de roi de la détrempe, imite le marbre et en offre la fraîcheur. Si l'on a à l'appliquer sur du bois, il faut donner à ce bois une impression de céruse broyée à l'huile de noix, avec un peu de couperose calcinée et détrempée à l'essence ; mais si c'est pour peindre sur la pierre, elle doit être employée à l'huile de noix pure et avec la couperose calcinée.

Peinture au vernis. — Cette peinture consiste à employer sur toutes sortes de sujets des couleurs broyées et détrempées au vernis, soit à l'esprit-de-vin, soit à l'huile. Nous devons renvoyer à l'art du vernisseur, dont nous aurons à traiter à la suite de l'art du doreur, les détails qui concerneront les vernis et leur application.

§ XIV. PEINTURES DIVERSES, AU LAIT, A L'ENCAUSTIQUE, AU SÉRUM DU SANG.

La manière de peindre à la cire, au savon, au lait, etc., ne diffère de celle qui vient d'être décrite, qu'en ce que toutes les couleurs ayant été broyées à l'eau pure, on les détrempe ensuite avec de la cire fondue, de l'eau de savon, du lait, etc.

Peinture au lait. — Outre la peinture au lait, qui consiste uniquement dans du blanc d'Espagne détrempé dans du lait écrémé ou écaillé, ou quelquefois dans du blanc d'Espagne apprêté en pâte avec de la colle de Flandre très-légère, et détrempé ensuite dans le lait, on trouve, dans le *Dictionnaire de Chimie* de Cadet-Gassicourt, la description d'un procédé très-avantageux et très-économique pour la peinture au lait détrempe et la peinture au lait résineuse, tel qu'il fut proposé à la Société académique des Sciences de Paris, par M. Alexis Cadet Devaux, membre de cette Société. En voici les principales préparations.

Peinture au lait détrempe. — On prend, de lait écrémé, quinze à dix-huit décilitres, et l'on a soin de bien passer le lait avant de l'employer.

De chaux récemment éteinte, dix-huit à dix neuf décagrammes (6 onces)

Huile d'œillette, ou de lin, ou de noix, douze à treize décagrammes (4 onces).

Blanc d'Espagne, deux cent quarante quatre à deux cent quarante-cinq décagrammes (5 livres).

Pour éteindre la chaux, on la plonge dans l'eau, et après l'en avoir retirée, on la laisse exposée à l'air; elle s'y effleurit et se réduit en poudre.

On met la chaux dans un vase de grès; on verse dessus une portion de lait suffisante pour en faire une bouillie claire, on ajoute peu à peu l'huile, en ayant soin de remuer avec une spatule de bois; on verse le surplus du lait, puis on délaie le blanc d'Espagne.

L'huile en tombant dans le mélange de lait et de chaux, disparaît; elle est dissoute totalement par la chaux avec laquelle elle forme un savon calcaire.

On émie le blanc d'Espagne, on le répand doucement à la surface du liquide; il s'imbibe et tombe au fond : alors on le remue avec un bâton; on colore cette peinture comme celle en détrempe, avec du charbon broyé à l'eau, des ocres jaunes, etc.

Il faut avoir soin, quand on emploie cette peinture sur des bois blancs, de ne pas oublier de les préparer par une lessive à l'eau seconde ou à l'ammoniaque, etc., etc., car, sans cette précaution, la chaux faisant sortir la matière résineuse, la peinture serait tachée de filets jaunâtres.

Peinture au lait, résineuse. — Pour peindre les dehors, M. Cadet Devaux ajoute de plus aux proportions de la peinture au lait détrempe

Chaux éteinte, six décagrammes (2 onces);

Huile, six décagrammes (2 onces);

Poix blanche de Bourgogne, six décagrammes (2 onces).

On fait fondre, à une douce chaleur, la poix dans l'huile qu'on ajoute à la bouillie claire de lait et de chaux. Dans les temps froids, on fait tiédir cette bouillie pour ne pas occasioner le brusque refroidissement de la poix, et pour en faciliter l'union dans le lait de chaux. La peinture au lait permet l'habitation aussitôt qu'elle est sèche, et ne produit pas, comme l'huile, des odeurs et des émanations dangereuses. On peut l'appliquer sur d'anciennes peintures, sans être obligé de lessiver le bois.

Le lait qu'on écrème en été est souvent caillé, ce qui, suivant M. Cadet Devaux, est indifférent pour la peinture au lait, son contact avec la chaux lui rendant promptement sa

fluidité. Il ne faudrait pas cependant qu'il fût aigre: alors, non-seulement il formerait des sels avec les oxides qui constituent les couleurs, mais il formerait, avec la chaux, un acétate calcaire, qui est très-déliquescent.

Peinture encaustique, ou peinture à la cire.

La peinture encaustique ou à la cire consiste à détremper les couleurs au moyen de la cire fondue, qui non-seulement leur donne du lustre, mais les préserve des injures de l'air. Cet art, qui était connu de l'antiquité, fut perdu, et longtemps après retrouvé par le comte de Caylus, qui en 1753 communiqua à l'Académie de peinture la méthode de peindre avec la cire. M. Bachelier, qui est l'auteur de l'*Histoire* et du secret *de la peinture en cire*, en 1749, avait déjà peint un tableau en cire; ce fut lui qui fit connaître le premier le procédé de l'inustion, caractère principal de la peinture à la cire. Le comte de Caylus fit, pendant quelque temps, un secret de son procédé. En 1754 seulement il exposa au Louvre un tableau peint d'après la manière des anciens. Ce tableau représentait une tête de Minerve qu'on vit avec beaucoup d'intérêt. Depuis, plusieurs personnes cherchérent à découvrir le mode de cette antique peinture.

Voici le premier dont on fit usage:

On fit fondre la cire dans l'essence de térébenthine, et l'on se servit de ce mélange pour faire celui des couleurs. Ce moyen n'était pas cependant celui dont a fait mention Pline, car la cire, de son temps, n'éprouvait pas l'action du feu. On se livra à de nouveaux essais qui s'en rapprochaient davantage : on fit fondre la cire dans une solution de potasse à laquelle on incorporait les couleurs. Quand la peinture était achevée, on la présentait au feu qui fondait sur le tableau, et donnait lieu à une sorte de vernis qui y fixait les couleurs en les défendant ensuite des vicissitudes atmosphériques.

Procédé du comte de Caylus. — On cire le bois ou la toile que l'on destine à cette peinture; on la place devant et à quelque distance du feu; on la frotte avec de la cire qui se fond peu à peu, pénètre le bois, et remplit les interstices du tissu de la toile. Lorsque cette toile est refroidie, on peint dessus. Mais comme les couleurs n'adhèrent nullement sur la cire, on la frotte d'abord avec du *blanc* dit *d'Espagne*; lorsque la peinture est sèche, on la présente au feu, la cire fond et absorbe les couleurs.

Muntz a proposé l'amélioration suivante :

On étend la toile sur un cadre de bois, on la frotte plusieurs fois à l'envers avec de la cire vierge, jusqu'à ce que ce côté soit couvert d'une couche assez épaisse. Si la toile qu'on a employée est forte et inégale, on passe, sur le côté qui n'a pas été ciré, une pierre ponce pour enlever les inégalités du fil, unir la surface et rendre le travail du pinceau plus facile à exécuter. Le sujet est ensuite peint de ce côté, avec des couleurs détrempées à l'eau. Quand cette peinture est finie, on l'approche du feu, et la cire, en se fondant, y fixe les couleurs. Cette méthode peut être convenable lorsque l'on peint sur toile, sur papier ou sur toute autre substance qui se laisse traverser par la cire. Mais il faut recourir à la méthode du comte de Caylus, quand on veut peindre sur le bois, la pierre, le plâtre ou les métaux.

Nouvelle méthode. — En 1787, miss Greenland communiqua à la Société des Arts une nouvelle méthode à l'encaustique, dont elle avait reçu la première instruction à Florence; la voici :

On prend 30 grammes (1 once) de cire blanche et autant de mastic en poudre, qu'on fait fondre à un feu doux dans la cire ; on jette le tout dans l'eau froide ; quand cette pâte est solidifiée, on l'essuie et on la pile dans un mortier de marbre. On la retire du mortier à plusieurs reprises, pour l'essuyer de nouveau avec un linge sec ; on achève la pulvérisation, et l'on passe à travers un tamis de soie. On doit opérer sur une petite quantité à la fois, parce que la percussion, ramollissant la pâte, l'empêche de se réduire en poudre. On fait ensuite une forte solution de gomme arabique dans l'eau, et lorsque l'on peint, on prend un peu de la poudre, de la couleur, et on les mêle avec de l'eau gommée. Les couleurs légères exigent une petite quantité de poudre ; il en faut davantage pour les foncées. On fait usage d'autant de poudre que de couleur pour les noires.

Après avoir mêlé les couleurs, on les détrempe avec de l'eau claire, et l'on fait un fond sur le bois avec une couleur convenable, préparée de la même manière. Les bois de noyer et de chêne sont ceux qu'on emploie ordinairement à cet effet en Italie. Cette peinture doit être exécutée soigneusement; sinon quand elle est vernie, les teintes ne paraissent pas unies. Lorsque la peinture est bien sèche, on la vernit en passant dessus une brosse trempée dans de la cire blanche tenue en

fusion à une douce chaleur, pendant tout le temps qu'on en fait usage. On présente ensuite le tableau devant le feu, assez près pour fondre la cire sans la faire couler. Quand le vernis est totalement froid et dur, on le frotte doucement avec un linge. Si, par hasard, le vernis forme des bulles, on le chauffe de rechef, et très-doucement, pour les faire disparaître. Quand cette peinture est sale, on la lave avec de l'eau froide.

Autre méthode — En 1807, M. Hooker, de Rottingdean, a présenté à la Société des Arts la composition suivante : on met dans un vase de terre vernissé :

Gomme arabique.	137 grammes.
Eau froide.	245

Quand la gomme est dissoute, on y ajoute:

Mastic lavé et poudre	215

On met le vase sur un feu doux, et quand l'ébullition est suffisamment prolongée, la matière perd sa transparence, devient opaque et semblable à de la colle. Dès qu'elle est en cet état, sans ôter le pot du feu ajoutez-y:

Cire blanche en morceaux. . .	153 grammes.

Agitez jusqu'à ce que la cire soit fondue ; retirez du feu et remuez jusqu'à entier refroidissement. Alors mêlez par degrés un litre d'eau froide, passez à travers un linge, et enfermez la liqueur dans des bouteilles. Si cette composition est bien faite, elle est semblable à de la crême, et les couleurs qu'on y mèle sont aussi douces qu'avec l'huile. Le mode d'en faire usage consiste à mêler avec la composition, sur une palette de porcelaine, la couleur en poudre en quantité suffisante, pour faire une masse de la consistance des couleurs qu'on emploie à l'huile. Pour peindre, on l'étend avec de l'eau claire.

En peignant cette composition, les couleurs se mêlent facilement ; les teintes peuvent se fondre au moyen d'une brosse et d'un peu d'eau. Quand la peinture est finie, on met de la cire blanche dans un pot de terre sur un feu doux; quand elle est fondue, on en passe une couche avec une brosse. Après le refroidissement on applique légérement sur la cire un fer à repasser, modérément chaud. La peinture paraît, comme étant sous un nuage, jusqu'à ce que la cire soit froide ; alors, si elle n'est pas bien claire, on approche le tableau du feu pour fondre de nouveau la cire des parties les moins claires. Plus on chauffe souvent le tableau, plus il devient transparent et bril-

lant : le contraire arrive si on lui communique un degré de température trop brusque, trop vif ou trop longtemps continué. Quand cette peinture est froide, on y passe un linge fin.

Ces peintures peuvent s'exécuter sur le bois, sur la toile ou sur le plâtre. Le plâtre n'exige d'autre préparation que de le prendre en poudre fine et de l'unir à l'eau en consistance de crême. On le coule sur une glace à l'entour de laquelle on a fait un rebord en cire. Quand il est sec on l'enlève facilement. Le côté qui était sur la glace est très-uni et propre à recevoir la peinture. Le bois et la toile sont d'abord enduits d'une composition de gomme arabique, de mastic et de cire, dans laquelle on incorpore quelques couleurs, afin d'en couvrir les veines du bois ou les fils de la toile. On peut faire cette peinture seulement avec le mastic et la cire; alors, au lieu de 215 grammes (7 onces) de mastic, on met 368 grammes (12 onces) dans la solution de gomme. Quand la composition est froide, on y ajoute graduellement 368 grammes (12 onces) d'eau froide, et l'on passe.

Il est bon de faire observer que cette peinture sèche vite; mais elle n'acquiert de la dureté qu'avec le temps. Nous devons ajouter que les couleurs employées doivent être broyées très-finement, et qu'elles doivent être employées en couches très-minces et très-liquides. Cette peinture à la cire a, sur toutes les autres, l'avantage d'être très-solide, et de ne faire éprouver aucune altération à la nuance des couleurs.

Méthode de peindre à l'encaustique, de M. Colebrooke.

Je pris, dit l'auteur, de la chaux éteinte et tamisée; j'y ajoutai un peu d'albâtre calciné pour la faire sécher plus promptement; après l'avoir délayée dans l'eau commune, j'en fis usage comme devant servir de fond à mes couleurs. Avant de mettre aucune couleur sur mon fond, je le fis sécher soigneusement, et j'y peignis avec des couleurs à la colle; c'était sur un panneau que je tins devant le feu jusqu'à ce qu'il fût très-chaud. Je pris alors trois parties de cire blanche et une partie de résine blanche fondues ensemble, et j'en mis une couche sur le panneau que je tins devant le feu dans une situation perpendiculaire pour que la portion de plâtre et de résine que le plâtre ne pourrait point absorber, s'en écoulât facilement. Quand mon panneau fut bien refroidi, je trouvai que les couleurs n'avaient point été altérées par la chaleur, alors je frottai ce panneau avec un linge très-doux, et je me procurai ainsi une

espèce de vernis dont j'augmentai l'éclat en le frottant avec une brosse.

Loin de rayer ou de faire écailler la peinture, et d'y laisser la moindre marque, en faisant cette nouvelle opération, je parvins à la rendre et plus unie et plus polie.

Je fis suspendre un morceau de planche, peint de la même manière, durant un jour entier, à la forte fumée d'une cheminée et toute une nuit au milieu d'un brouillard très-épais. Le lendemain, l'eau coulait sur la peinture. On la fit sécher sans l'essuyer. Le fond ni les couleurs ne parurent point altérées par la fumée ni les brouillards. Quand elle fut bien sèche, on la frotta avec un linge très-doux, et elle reprit son premier lustre.

Peinture au sérum du sang.

M. Carbonnell, pharmacien chimiste de Barcelonne, a inventé un procédé nouveau au moyen duquel on peut obtenir une couleur de pierre très-solide, qui se dessèche promptement sans laisser aucune mauvaise odeur et qui résiste aux intempéries de l'air.

Ce procédé consiste à délayer une portion de chaux pulvérisée dans du sérum de sang, jusqu'à ce qu'il se forme un liquide un peu épais, propre pour peindre, et on l'applique avec un pinceau sur les superficies. La couleur qu'acquiert ce composé est plus ou moins blanchâtre, selon la pureté du sérum et la blancheur de la chaux; celle-ci peut être employée éteinte avec un peu d'eau, pourvu que ce fluide n'ait été ajouté qu'avec ménagement, et seulement en quantité suffisante pour diminuer l'adhésion des parties intégrantes de la chaux; la chaux une fois délitée, doit être passée à travers un tamis qui ne soit pas trop clair; et, dans le cas où l'on serait obligé de la garder plusieurs jours avant de s'en servir, il faudrait l'enfermer dans une caisse ou dans des pots qu'on boucherait exactement : on empêcherait ainsi l'acide carbonique de s'unir avec la chaux, et elle conserverait toutes ses propriétés.

Quant au sérum, on peut se le procurer chez les bouchers. Il suffit, suivant M. Carbonell, de leur recommander de recevoir dans des vases propres le sang des animaux qu'ils viennent d'égorger, et de placer les vases dans des endroits frais. Au bout de trois ou quatre jours, le sérum s'est séparé du caillot; et, par une décantation faite avec précaution, on peut l'obtenir très-pur et presque incolore. S'il contenait quelques

corps étrangers, on s'en débarrasserait aisément en le passant au travers d'un linge ou d'un tamis serré.

Dans la composition dont il s'agit, il convient, ajoute M. Carbonell, d'observer deux choses : la première, que le sérum étant une liqueur très-corruptible, il convient de l'employer le même jour qu'il a été extrait, ou tout au plus le jour suivant : dans ces deux cas, il est nécessaire de le tenir dans un endroit frais, surtout pendant l'été. Il est facile, au surplus, de juger de l'état où il se trouve ; car, lorsqu'il commence à s'altérer, on en est averti par l'odeur désagréable qu'il répand, et par une fluidité différente de celle qu'il a ordinairement lorsqu'il est encore frais. Cette remarque est aussi applicable à la couleur préparée, et fait connaître la nécessité de laver tous les jours les vases et les instruments qui ont servi à contenir, à préparer et à appliquer la peinture.

La seconde observation est relative à la consistance épaisse qu'acquiert promptement le mélange de sérum et de chaux, à mesure que les deux substances agissent l'une sur l'autre. Cette consistance, qui d'abord était peu considérable, augmente quelquefois si brusquement, qu'il ne serait plus possible de faire usage du pinceau, si on ne parvenait pas à la diminuer en ajoutant une quantité de sérum suffisante pour donner au mélange une liquidité convenable ; il est, en conséquence, nécessaire d'avoir à côté du vase où l'on a mis la peinture, un autre vase contenant du sérum frais, afin de pouvoir en ajouter, au besoin, la quantité qu'on croira indispensable. D'après cette observation, il est utile de ne jamais préparer beaucoup de peinture à la fois, et de faire en sorte de l'appliquer peu de temps après qu'elle a été préparée.

M. Carbonell, après s'être assuré d'abord des bons effets de cette peinture, en s'en servant pour préparer les appartements que devait occuper la reine d'Espagne dans la ville qu'il habitait alors, en fit aussitôt des essais en très-grand nombre, qui tous eurent le succès le plus satisfaisant. C'est avec cette peinture qu'on a peint toutes les portes et fenêtres extérieures et intérieures du palais royal à Madrid, des parties d'édifices publics, de jardins et de maisons de particuliers ; et partout où cette peinture a été employée elle a produit les bons effets qu'on en attendait ; de sorte que, d'après des expériences aussi positives, il ne paraît plus possible de révoquer en doute l'utilité du procédé du docteur Carbonell pour la peinture au sérum du sang.

§ XV. PEINTURE A FRESQUE.

La *fresque* est une détrempe exécutée sur un enduit frais; si notre climat s'oppose à ce qu'elle soit employée à l'extérieur de nos édifices, rien n'empêche de l'employer à l'intérieur, et elle s'y maintient même sans altération sensible.

Si le mur sur lequel on doit peindre à fresque était formé de pierres lisses et d'un grain fin, il faudrait commencer par le faire entailler de manière que le premier enduit, le *crépi*, que l'on appliquerait dessus, ne pût jamais s'en détacher.

Le mortier dont se compose le crépi doit être fait avec d'excellente chaux hydraulique et de la pouzzolane, ou du sable granique assez gros pour produire une surface grenue, qui retienne le second enduit. Pour celui-ci, dont la surface doit être lisse, il faut que le sable soit passé au tamis.

Il ne faut employer dans la préparation de ce mortier que de la chaux complétement éteinte, afin d'éviter les gerçures qui auraient lieu infailliblement si la chaux conservait trop de force. La cause principale des gerçures du mortier tient à l'excès d'eau qu'on y met. Il faut se procurer de la chaux hydraulique vive et de première qualité, la jeter peu à peu dans un bassin imperméable, y amener l'eau au fur et à mesure et de telle façon qu'elle ait la liberté de circuler dans les vides que les pierres de chaux laissent entre elles, afin que celles-ci puissent en prendre la quantité exactement nécessaire pour passer de l'état solide à celui de pâte forte et non de bouillie molle. Il faut donc empêcher que la matière ne soit labourée et détrempée avec le rabot ou le râteau, comme on le pratique mal à propos à l'égard de la chaux commune.

Après vingt-quatre heures d'extinction, la chaux doit offrir une pâte assez dure pour qu'on ne puisse l'extraire sans le secours d'une pioche. On la rend souple, sans eau, par un battage vigoureux exécuté d'aplomb avec des masses de fonte ou de fer assujéties à des manches de bois. Pour 100 parties en volume de cette pâte, on prend de 150 à 180 parties de sable, on opère le mélange des matières toujours à l'aide du pilon et vigoureusement. Si malgré tous les efforts il devient impossible de lier le mélange (et des manœuvres vigoureux en viennent toujours à bout quand ils le veulent), on y ajoute un peu d'eau, mais toujours graduellement et avec infiniment de réserve, car on ne saurait croire, sans l'avoir vu, qu'un

litre d'eau de trop peut noyer 1 mètre cube (29 pieds cubes) de mortier.

Le mortier employé dans la fresque ancienne se composait de 2 parties de sable et d'une partie de chaux en poudre, ou éteinte à l'air. On en préparait la quantité que l'on pouvait employer en deux ou trois semaines, et on le laissait reposer quelques jours avant de s'en servir, afin que la chaux fût complètement éteinte, précaution nécessaire pour prévenir les gerçures.

Avant d'appliquer le premier enduit, on nettoie d'abord avec soin le mur; et on le mouille bien (il ne saurait être trop mouillé), alors, après avoir rendu le mortier souple, à force de le remanier avec la truelle, on en applique une couche ou deux jusqu'à ce que l'enduit présente une surface uniforme, et on a soin de ne pas le lisser, mais de lui donner des aspérités, comme celle d'une râpe, pour qu'il soit mieux disposé à recevoir le second enduit.

Lorsque le premier enduit est entièrement sec, on trace dessus le dessin du tableau. Pour cela on se sert du poncé et on arrête le trait au pinceau. Ce trait sert de guide lors de l'application du second enduit que l'on ne fait que partiellement à mesure que le peintre avance, et en ne préparant chaque fois que la portion qu'il peut couvrir et terminer dans la journée.

La couche de ce second enduit ne doit pas avoir beaucoup d'épaisseur. En peu d'instants elle devient assez ferme pour résister à une légère pression du doigt : c'est alors que l'on peut appliquer dessus le poncé, et calquer le trait de la partie qu'on va peindre.

Dans les anciennes fresques le trait est empreint sur l'enduit, ce qui indique que le peintre a imprimé le calque avec une pointe. De cette manière on ne peut craindre de perdre le trait en peignant.

Couleurs pour la fresque. — Les couleurs de la fresque sont celles que la chaux n'altère pas, et que l'action de la lumière ne change pas.

Blancs. — On se sert du blanc de craie et de chaux à laquelle on a restitué l'acide carbonique qu'elle a perdu par la calcination.

Ce blanc appelé *blanco sangiovanni*, par *Cennino*, et sans lequel il assure qu'on ne peut obtenir de belles teintes, se préparait de la manière suivante :

On mettait dans une terrine de la chaux très-blanche, effleurie à l'air ; on la délayait dans beaucoup d'eau, et lorsqu'elle était déposée au fond du vase, on jetait l'eau ; on en remettait de nouvelle, et on continuait ainsi ce lavage pendant une huitaine de jours ; aprés quoi on broyait le blanc déposé et on en formait des trochisques que l'on faisait sécher à l'air. Plus l'exposition à l'air avait duré, plus le blanc avait acquis de qualité.

Suivant M. Mérimée, à qui nous empruntons ce que nous venons de dire sur la fresque, cette opération assez longue peut être remplacée par le passage d'un courant d'acide carbonique dans un lait de chaux, ou par l'addition d'une suffisante quantité d'eau saturée d'acide carbonique.

Bleus. — Le bleu est la seule couleur brillante de la fresque, et les anciens se servaient d'une fritte d'un bleu de cuivre. Le cobalt, l'azur et l'outremer sont employés dans les fresques modernes.

Jaunes. — Toutes les ocres, et même le jaune de Naples, dans les fresques d'intérieur.

Noirs et bruns. — Le noir de fumée calciné est celui qui conserve le plus longtemps sa vigueur; mais presque tous les noirs peuvent s'employer. Parmi les bruns, il faut excepter le bitume et les terres bitumineuses ; les ocres calcinées et le brun de mars peuvent s'employer avec succès.

Rouges, orangés et violets. — On peut employer le cinabre en le mettant tremper pendant quelque temps dans de l'eau de chaux. Il perd de son éclat, mais il en conserve encore plus que n'en ont les ocres et les oxides de fer, que l'on a toujours employés dans la fresque, cependant ces ocres calcinées donnent, avec du blanc, des teintes de chair trés-vraies.

Emploi des couleurs. — Toutes les couleurs qui ne retiennent pas l'eau, et qui, par cette raison, ne restent pas longtemps liquides, exigent un mélange avec la colle pour être employées dans la peinture à fresque.

La colle dont *Cennino* conseille l'emploi, est composée de blancs et de jaunes d'œufs battus ensemble. La colle au fromage convient également très-bien, ainsi que celle au sérum du sang, et, en général, toutes celles qui par leur mélange avec la chaux deviennent insolubles en séchant.

L'azur, l'outremer et les noirs de charbon, sont les seules couleurs pour lesquelles l'addition de colle est indispensable : le blanc *sagiovanni* s'emploie sans colle, mais, en général,

l'addition de colle aux couleurs ne fera que rendre l'exécution plus facile, sans rien ôter à la solidité de la peinture, pourvu que la colle dont on se servira soit toujours, ainsi que nous l'avons déjà dit, de nature à devenir complètement insoluble après la dessiccation.

Suivant M. Mérimée, c'est l'emploi des glacis qui a donné aux fresques anciennes le coloris brillant par lequel elles se distinguent surtout des fresques modernes. Ces glacis ne doivent s'appliquer qu'en dernier, lorsque la partie que l'on peint est terminée dans la pâte, et leur application exige quelques précautions pour ne pas attaquer la couleur du dessous. On ne doit les appliquer avec des pinceaux mous et très-doux, que lorsque la couleur qu'ils sont destinés à recouvrir est devenue terne par l'absorption d'une portion considérable de l'eau qu'elle contenait au moment de son application.

Peinture à fresque facile à exécuter.

Cette peinture, qui est connue à Gênes et à Rome sous le nom de peinture *a sgraffito* ou *à égratignure*, peut servir pour la décoration d'intérieur et d'extérieur. Plus facile à exécuter que la fresque, elle résiste mieux aux injures de l'air, et son exécution est moins coûteuse.

Pour que la peinture *a sgraffito* soit agréable, il faut qu'elle soit exécutée par un dessinateur habile, car lorsqu'un trait, une ligne, un contour est une fois tracé, il ne doit plus être effacé.

Voici le mode d'opérer. On prend de la chaux vive, du sable très-fin, on en fait, à l'aide de l'eau, un mortier que l'on colore en gris plus ou moins foncé en y ajoutant du noir de fumée et mêlant exactement. Lorsque ce mortier est préparé, on en recouvre les endroits que l'on veut peindre, et lorsqu'ils sont bien lissés et bien secs, on les blanchit avec de la chaux délayée dans de l'eau contenant de la colle; cette dernière couche étant sèche, on trace les dessins à exécuter, à l'aide des cartons piqués qu'on applique sur le mur, et on fait ressortir les piqûres formant les contours du dessin en faisant usage d'un petit sac rempli de poudre de charbon, qui, frappé sur les traits, fait passer la poudre de charbon à travers les piqûres, et fournit un dessin formé de petits points noirs.

Lorsque le dessin est ainsi tracé, le peintre, en se servant d'une ou de plusieurs pointes de fer unies ensemble, et for-

mant une espèce de fourchette ou brosse, trace les objets, leur donne la rondeur nécessaire par des hachures; le fond noir ou gris qui est sous la couleur blanche paraît alors, et forme les traits; dans les demi-teintes on met un gris léger comme celui que l'on forme avec l'encre de la Chine, pour les lavis des plans.

La peinture connue sous le nom de *peinture lucidonique* n'est autre que des couleurs impalpables détrempées dans un vernis faible à l'esprit-de-vin, composé de six parties de térébenthine, deux parties de résine en larmes au mastic dissous avec les précautions que nous avons indiquées. Cette peinture s'emploie plus facilement que celle faite au vernis ordinaire; elle est aussi brillante et aussi solide.

Pour être plus certain de l'amalgame des couleurs, on peut les mettre tremper 24 heures avant leur emploi. Il faut aussi en détremper, autant que possible, une quantité suffisante pour chaque couche, en calculant 1 kilogramme (2 livres) pour 1 mètre 94 centimètres (1 toise) à recoucher.

Comme ces couleurs s'évaporent promptement, il faut avoir le soin de les renfermer dans des bouteilles hermétiquement fermées. Au moment d'en verser pour l'emploi, il faudra avoir le soin d'agiter fortement la bouteille, pour mélanger les couleurs qui pourraient être déposées, et n'en prendre que ce qu'on pourra employer en deux heures.

Si les couleurs venaient à épaissir, on pourrait leur rendre leur fluidité en ajoutant un peu d'esprit-de-vin rectifié.

La peinture au *vernis à l'essence* n'offre pas assez d'avantage sur la peinture à l'huile pour la remplacer; elle sèche assez promptement, mais elle porte presque autant d'odeur et n'est pas aussi solide que la peinture à l'huile. On emploie les couleurs broyées à l'huile. Ce genre de peinture n'est guère appliqué qu'aux grillages en vert-de-gris.

Peinture des marbres par absorption.

Une nouvelle branche d'industrie vient d'être tentée en Italie; voici un résumé des résultats qui ont été obtenus :

1. Une solution de nitrate d'argent pénètre le marbre assez profondément, et lui communique une couleur rouge foncée.

2. La solution de nitrate d'or la pénètre moins et lui donne une couleur violette pourpre assez belle.

3. La solution de vert-de-gris pénètre le marbre de 2 mil-

limètres (1 ligne), en manifestant à sa surface une couleur vert clair.

4. Les solutions de sang-dragon, de gomme-gutte le pénètrent aussi; l'une lui donne une belle couleur rouge, et l'autre une couleur jaune. Pour que ces pénétrations aient bien lieu, il faut d'abord, le marbre étant bien poli avec une pierre ponce, dissoudre ces gomme-résines à chaud dans l'alcool, et peindre sur le marbre avec un pinceau trempé dans ces dissolutions.

Toutes les teintures obtenues des bois, tels que ceux de Brésil, de Campêche, etc., faites avec de l'alcool, pénètrent profondément le marbre.

5. La teinture de cochenille ainsi préparée, et à laquelle on ajoute un peu d'alun, donne au marbre une couleur écarlate très-belle qui le pénètre de 5 millimètres (2 lignes). Ce marbre ressemble beaucoup alors à celui d'Afrique.

6. L'orpiment artificiel en solution dans l'ammoniaque lui donne en peu d'instants une couleur jaune qui s'avive d'autant qu'elle est plus exposée à l'air.

7. A toutes les substances employées à cet usage, nous devons ajouter la cire blanche, mêlée à des matières colorantes et fondues ensemble.

8. Si l'on fait bouillir du vert-de-gris dans la cire et qu'on applique ce mélange sur le marbre, que l'on enlève ensuite la surface dès qu'elle est refroidie, on trouve que le dessin a pénétré de 11 millimètres (5 lignes), et qu'il est d'une belle couleur *émeraude*.

Pour l'exécution de ce travail, nous devons entrer dans quelques détails. Quand on voudra se servir de plusieurs couleurs l'une après l'autre, sans qu'elles se confondent et sans altérer la netteté ni la pureté du dessin, on doit agir de la manière suivante : on doit employer les teintures par l'esprit-de-vin et l'essence de térébenthine sur le marbre, tandis qu'il est chaud, surtout pour les sujets délicats; mais le sang-dragon et la gomme-gutte peuvent s'appliquer sur le marbre froid; il faut pour cela les dissoudre dans l'alcool, et employer la solution de gomme-gutte la première. Celle-ci, qui est assez claire, se trouble au bout de quelque temps, et donne un précipité jaune dont on se sert pour obtenir une couleur plus vive. Les points tracés sont ensuite chauffés en passant sur le marbre, à une distance de 14 millimètres (6 lignes), une plaque de fer chauffée au rouge, ou bien un poêlon rempli de

charbon allumé. On laisse refroidir, et l'on repasse de la même manière sur les parties où la couleur n'aurait pas pénétré. Quand la coloration jaune est terminée, on y passe la solution de sang-dragon de la même manière que celle de la gomme-gutte, et tandis que le marbre est chaud; on peut y ajouter de la même manière les autres teintures végétales, qui n'ont pas besoin d'une grande chaleur pour pénétrer le marbre; enfin le dessin est terminé par les couleurs alliées à la cire. Celles-ci doivent être appliquées avec la plus grande précaution, parce que la moindre chaleur au-dessus du point nécessaire l'étend plus qu'on ne le veut, ce qui la rend moins propre aux travaux délicats. Ces couleurs ne doivent être appliquées que sur les endroits où l'on veut qu'elles soient fixées: pour cela on doit jeter dessus de l'eau fraîche de temps en temps et pendant l'opération. Ces couleurs n'altèrent nullement celles du marbre, qu'on doit avoir soin de polir avant de le soumettre à ces opérations; elles sont d'autant plus belles qu'on emploie moins de couleurs différentes, deux ou trois par exemple.

Les anciens ont connu l'incorporation de la couleur au marbre. Zozime s'exprime ainsi à ce sujet : On polissait les marbres pour les rendre plus propres à recevoir la couleur et à la boire; ensuite on y appliquait les couleurs. L'opération se terminait par mettre sur cette couleur un mordant qui retenait la peinture et la tenait tellement adhérente au marbre qu'ils ne formaient plus qu'un même corps.

On conçoit facilement que si l'on peut faire pénétrer des couleurs dans le marbre, à plus forte raison le peut-on dans les pierres qui sont plus poreuses; aussi Ciceri a obtenu sur ce sujet, à l'exposition de 1839, une mention honorable.

Peinture sur verre, dite marbre veiné sur verre.

Voici le procédé indiqué par M. Letort :

Pour faire prendre à du verre une couleur bleue marbrée en veines jaune d'or, on donne sur le verre une couche de vernis blanc à l'essence. Quand cette couche est bien sèche, on fait de la colle avec 15 grammes (1/2 once) d'amidon et 125 gram. (4 onces) d'eau. Dès qu'elle commence à bouillir, on la retire du feu et on la laisse refroidir. On prend ensuite 16 grammes (1/2 once) de cette colle, 1 gramme (19 grains) de bleu de Prusse et 4 grammes (1 gros) d'eau. On broie au porphyre et l'on en passe une couche très-épaisse et bien unie sur

le vernis qu'on a appliqué sur le verre. Pour que cette couleur ne soit point rayée, on tapote dessus avec une brosse à barbe à poil doux, ce qui fait disparaître la rayure et produit une espèce de marbre. On fait sécher à l'ombre. C'est quand la couleur est sèche qu'on aperçoit les veines formées par le retrait qu'elle prend en se séchant. On donne alors une ou deux couches du même vernis. Quand elles sont bien sèches, on y applique une ou deux couches très-épaisses de colle de poisson, qu'on laisse sécher. On donne encore une couche, et, avant qu'elle ne soit sèche, on répand dessus une poudre brillante nommée *aventurine*. Quand tout est sec, on frotte légèrement pour faire tomber l'aventurine qui n'a pas adhéré à la colle. On donne ensuite une ou deux couches de colle de poisson : quand elles sont sèches, on y en met une troisième sur laquelle on fait adhérer un papier joseph sur lequel on passe une ou deux couches de vernis pour le préserver de l'humidité.

Si l'on veut rendre les veines du marbre plus longues et plus larges, il faut donner au verre cinq à six couches de vernis, et y appliquer la composition précitée. Si l'on ne trouve pas les veines assez longues ni assez larges, il faut mouiller la pièce avec précaution, de manière à ce qu'elle soit très-humide, puis la présenter à un feu très-doux, ou la mettre dans une étuve pas trop chaude. A mesure que la pièce se sèche, les veines s'élargissent quelquefois trop si on la laisse trop longtemps exposée à l'action du feu. Cette opération demande beaucoup de précautions ; car, si le feu est trop fort, ou si l'on a approché de trop près, le vernis bouillonne, la colle se détache du vernis, et la pièce est gâtée. Quand on a bien réussi, on termine comme il a été dit pour le marbre à petites veines. C'est donc la quantité des couches de vernis qui produit la grandeur des veines et qui donne le moyen de les élargir au feu.

Au lieu d'employer l'aventurine, on peut faire les veines en argent mat : à cet effet, on commence par donner sur le verre le nombre de couches de vernis convenable, on y applique ensuite la couleur; quand elle est sèche, et que l'on a passé la pièce au feu, si cela est nécessaire, on donne deux ou trois couches de vernis. Lorsqu'elles sont bien sèches, on applique une légère couche d'un beau mordant clair, et on dose dessus des feuilles d'argent. Quand le mordant est sec, on donne deux ou trois couches de vernis. La même composi-

tion donne différentes teintes, selon l'épaisseur de la couche. Il est donc très-essentiel de faire attention à l'épaisseur de la couche quand on en a plusieurs à donner, afin qu'elles soient toutes de la même teinte.

Composition marbrée vert et jaune, avec veines argentées, sur quatre couches de vernis.

Bleu de Prusse.	3 grammes.
Gomme-gutte	1
Colle.	16
Eau.	4

Composition pour un marbre mat vert foncé, avec veines argentées et dorées, sur deux couches de vernis.

Blanc d'Espagne	2 grammes.
Bleu de Prusse.	1
Jaune de chrôme.	1
Colle.	16
Eau	4

Composition pour un marbre mat vert foncé, avec veines argentées, sur quatre couches de vernis.

Jaune de chrôme	1 gramme.
Noir d'ivoire.	2
Colle.	24
Eau	6

Dans ces deux derniers cas, le travail se fait comme il a été dit ci-dessus. Les verres peints de cette manière peuvent servir à l'ornement des églises, des appartements et des meubles.

Peinture sur porcelaine et poterie.

Quoique ce genre de peinture ne soit pas spécialement l'objet du peintre en bâtiments, cependant elle s'en rapproche assez pour que nous ayons cru devoir en faire mention ici.

La manière d'appliquer les dessins sur la surface de la porcelaine est connue dans le commerce sous le nom de *peinture fine;* elle se pratique de la manière suivante : on étend la couleur sur une planche de cuivre de la même façon que les imprimeurs en taille douce étendent l'encre de la Chine. On la place sur un fer chaud, afin de rendre plus fluide l'huile qui est unie aux couleurs ou à la couleur. Cette huile est une préparation particulière de l'huile de lin bouillie pour cet objet.

Quand la couleur est réduite en consistance convenable sur la planche, on place sur celle-ci une feuille de papier argenté, et on passe le tout à la presse.

L'oxide de cobalt est le seul employé pour le bleu. Lorsque le papier est séparé de la planche gravée, il est appliqué sur le modèle requis et remis encore humide à une ouvrière qui coupe l'excédant du papier et le passe à une autre ouvrière qui le place immédiatement sur le biscuit, et le passe à une troisième qui l'y fixe plus solidement en le frottant avec un morceau de flanelle fortement serrée et roulée. Cette opération a pour but de forcer la couleur à entrer dans les pores de la poterie. Quand les papiers sont restés ainsi appliqués pendant environ une heure, la couleur paraît suffisamment fixée pour permettre de les détacher, ce qui se fait en plaçant les objets dans un tube plein d'eau. Le papier ayant été enlevé, on laisse sécher la pièce, après quoi on la met dans un four à une basse température, afin de sécher l'huile, et de préparer la pièce à recevoir le vernis. Il est évident qu'un vernis transparent est nécessaire pour faire paraître la couleur brillante du cobalt. On met un peu de cet oxide dans le vernis pour détruire une teinte jaune qui pourrait en affaiblir l'éclat.

§ XVI. DE LA PEINTURE AU VERNIS.

La peinture au vernis est celle où le vernis est employé comme corps collant pour fixer les couleurs. Tous les vernis peuvent servir à cet usage, mais avec un mérite différent : les vernis gras l'emportent sur tous par la solidite et la beauté qu'ils procurent à la peinture, mais ils ont moins de siccité et conservent leur odeur plus longtemps que les autres.

Les vernis à l'esprit-de-vin sont plus siccatifs, produisent des peintures presqu'aussi belles que celles au vernis gras, mais moins solides.

La peinture au vernis à l'essence, est inférieure aux précédentes, tant sous le rapport de l'apparence que sous celui de la solidité, mais elle est moins dispendieuse.

La peinture au *vernis gras* peut s'exécuter comme celle à l'huile vernie polie, en détrempant le massicot broyé à l'essence, dans du vernis gras siccatif pour former les couches de teinte dure, et en composant les couches de teintes de couleurs broyées à l'essence dans du vernis gras. Cette méthode n'offre rien d'avantageux sur celle de la peinture à l'huile vernie polie ; les procédés, les soins sont les mêmes ; il n'y a

pas économie notable de temps, par conséquent elle ne peut être considérée que comme une manière différente de faire cette belle peinture.

La peinture *ordinaire* au vernis gras peut s'exécuter de deux manières différentes : par la première, les couleurs doivent être broyées à l'huile ou à l'essence, et détrempées au vernis, c'est de cette façon que sont peints les panneaux d'équipages ordinaires; elle ne sèche pas beaucoup plus vite que la peinture ordinaire à l'huile, mais elle est assez belle : exécutée par une main habile, elle peut prendre rang après la peinture vernie polie.

Il ne faut broyer les couleurs à l'essence qu'au moment de les employer. Lorsqu'elles sèchent trop promptement pendant le broyage, on humecte la pierre de temps à autre avec un peu d'essence et même de l'huile lorsque les couleurs sont trop siccatives.

On peut, lorsqu'on désire augmenter la siccité du vernis, surtout pour les premières couches, ajouter un peu d'essence dans le vernis; mais il faut se garder d'en mettre dans la dernière couche, parce qu'elle en diminue le brillant.

La consistance des teintes devra être la même que pour la peinture ordinaire : 55 décagrammes (1 livre 2 onces) de couleur par litre de vernis sont suffisants.

Peinture à la pomme de terre.

L'invention de la peinture à la pomme de terre est récente; elle est due à M. Cadet Devaux.

Voici les proportions :

Pomme de terre cuite à l'eau et pelée. . . .	1 kilog.
Blanc d'Espagne, ou autres matières colorantes.	2 kilog.
Eau, quantité suffisante pour liquéfier comme la peinture ordinaire en détrempe, environ 8 litres.	8 kilog.

On écrase les pommes de terre encore chaudes, on les délaie avec moitié environ d'eau; on ajoute le blanc détrempé séparément dans une quantité d'eau égale; on agite bien le mélange, on le passe au travers d'un tamis pour en séparer les grumeaux, et on l'emploie à la manière de la détrempe ordinaire. Cette peinture bien exécutée adhère assez fortement sur les bois et les murs, pour ne pas s'écailler ni tomber en poussière. Elle ne peut être employée qu'à l'intérieur.

Les matières colorantes autres que le blanc d'Espagne, lorsqu'elles entrent dans la composition de la teinte pour une notable quantité, doivent être broyées à l'eau, mais lorsqu'elles y sont en petite quantité, on peut, pour les peintures communes, les faire simplement infuser.

Depuis, on a perfectionné cette peinture en employant la fécule de pomme de terre preparée de la sorte : la pomme de terre est débarrassée de principes étrangers qui sont le principe collant contenu dans la pomme de terre ; la peinture que l'on obtient est encore plus solide et d'un plus bel aspect que celle à la pomme de terre.

La fécule se réduit en colle en la précipitant dans l'eau bouillante, dans la proportion de un quinzième du poids de l'eau. Pour éviter les grumeaux, il faut préalablement la délayer dans de l'eau après cinq minutes de feu.

Il ne faut pas délayer la fécule dans l'eau froide, ni la faire chauffer graduellement; la fécule s'attacherait au fond du vase, quelque rapidité que l'on emploierait à la remuer, et elle ne produirait pas une colle aussi consistante. Cette colle n'a aucune odeur, et peut se conserver longtemps sans se corrompre; mais en vieillissant, elle se divise en grumeaux qui s'isolent, et sont tenus en suspension par l'eau ; elle est alors d'un emploi difficile et perd beaucoup de ses qualités.

Le mastic propre à reboucher les différents genres de peintures en détrempe dont nous venons de faire la description, est un mastic de teinte morte (voyez *rebouchage*). On épaissit la teinte préparée comme nous venons de le dire, en y ajoutant du blanc d'Espagne ; seulement il faut avoir la précaution de tenir le mastic au lait sur une palette, et non dans la main, parce que la chaleur le décompose et en fait échapper une partie en filets visqueux. Le mastic à la pomme de terre s'emploie chaud, afin d'en diminuer l'élasticité qui nuit beaucoup à cette opération.

Peinture à sgraffitto ou *à cyrateynure.*

On prend de la chaux avec du sable, on y ajoute un peu de paille brûlée, ce qui donne au mortier une teinte grisâtre.

On blanchit ce mortier quand il est sec par une ou plusieurs couches de chaux délayée dans de l'eau de colle.

On trace les dessins avec des cartons piqués en faisant usage d'un petit sac de poudre de charbon (*pounf*).

On se sert de pointes ou fourchettes pour enlever le blanc et donner le contour et la rondeur nécessaires.

Les hachures se font au moyen de couleurs grises ou noires.

Cet art n'était point inconnu des anciens; ils connaissaient l'art de battre l'or.

De quelques opérations de peinture.

Des lavages et lessivages. — Lorsqu'on veut peindre à la colle d'anciennes parties déjà peintes de cette façon, mais non assez *chargées* pour nécessiter un grattage, on lave à l'eau pure et à l'éponge brune, de manière à enlever tout ce qui peut s'en detacher.

On lave aussi à l'eau pure les carreaux de terre cuite et les parquets salis de peinture en détrempe.

Les peintures et les papiers vernis qui sont seulement salis de fumée ou de poussière se lavent avec une dissolution légère de savon noir ou d'eau seconde coupée extrêmement faible; ce dernier moyen est préférable en ce qu'il ne graisse pas comme le savon noir : on se sert pour ce lavage d'une éponge blonde parfaitement douce et bien débarrassée du sable et des coquillages qui rayeraient les peintures. Les parties grasses, comme il s'en trouve aux endroits où l'on met les mains aux portes et celles où l'on pose la téte sur les papiers vernis, comme cela arrive dans les établissements publics, doivent être dégraissées avec de l'eau seconde coupée à six ou huit degrés de l'aréomètre (pèse-liqueur de Beaumé); et le tout lavé plusieurs fois et à grande eau pure et fraîche pour raviver les couleurs.

Le lavage prend le nom de *lessivage*, lorsque, pour nettoyer des peintures trop salies de corps gras ou de fumée, on remplace l'eau de savon qui agirait trop faiblement, par une eau seconde coupée à cinq ou six degrés de l'aréomètre : ce lessivage doit être fait avec promptitude afin de ne point endommager les couleurs en laissant séjourner l'eau de potasse sur elle; on devra procéder par parties et les attaquer dans toute leur hauteur; car si on commençait par le haut, les gouttes qui s'échapperaient en filets sur la partie inférieure pourraient, pour peu qu'elles y séjournent, attendrir la peinture et former autant de taches.

Ce lessivage ne devra jamais être fait sur des tentures en détrempe vernies à l'esprit-de-vin, car ce vernis se détrempant facilement, on courrait grand risque de les tacher, quelque soin

qu'on y apporte d'ailleurs. Le lavage, dans ce cas, doit être seul employé.

On lessive encore de cette façon certaines boiseries neuves en chêne dont la surface est trop graissée du suif que les menuisiers étendent sur leurs outils pour faciliter le rabotage.

Le lessivage à l'eau seconde pure doit être fait lorsque l'on veut coller du papier ou repeindre soit à l'huile, soit à la colle, sur d'anciennes peintures à l'huile. Cette opération est très-importante, et en la négligeant, on s'exposerait à de nombreux mécomptes dont les moindres seraient de présenter plus de difficulté dans l'application des couches, de produire des taches sur les peintures à la colle, enfin de détruire la solidité de la peinture, qui ne tarderait pas à s'écailler ou à se lever en cloches.

Lavage des parquets à l'eau chaude. — Les parquets et les meubles cirés que l'on veut repeindre à l'huile, doivent être lavés à l'eau bouillante et à la brosse dure, afin d'enlever la cire. Sans cette opération, la peinture serait très-longue à sécher, et ne pouvant pénétrer suffisamment dans les pores du bois, n'aurait pas de solidité.

L'exécution du lavage et lessivage est des plus faciles : pour le lavage on dissout le savon noir en le pressant dans l'eau avec les mains, et on mouille avec l'aide de l'éponge.

Pour le lessivage on se sert, pour mouiller à l'eau seconde coupée, d'une brosse à quartier neuve, afin de ne pas rayer les peintures; pour mouiller à l'eau seconde pure, on choisit au contraire les brosses trop usées pour continuer de servir à peindre à l'huile.

Du rebouchage. — Le rebouchage à l'huile ne se fait que lorsque l'objet a déjà reçu au moins une couche de peinture, car, appliqué sur le bois cru, le mastic à l'huile tiendrait mal, et ne tiendrait nullement appliqué, sans cette précaution, sur le plâtre ou la pierre. Lorsqu'on veut remastiquer d'anciennes peintures très-détériorées, il est nécessaire, pour le même motif, de les repeindre soit par place, soit en totalité.

Le *rebouchage ordinaire* consiste à boucher tous les trous ou fentes qui peuvent se trouver dans l'objet à peindre; mais lorsque les plâtres sont poreux et surtout lorsque l'on veut faire de belles peintures, ou des peintures vernies polies, on rebouche en *enduit*, et l'on couvre alors entièrement le sujet de mastic pour en cacher le moindre défaut. Ce travail est fort long, par conséquent très-coûteux et nécessite toujours un ponçage

pour unir sa surface. Pour reboucher en enduits les plâtres poreux, on peut économiser beaucoup de temps en infusant du blanc de Meudon dans de l'huile, de manière à faire un mastic très-clair que l'on couche à la brosse comme on ferait de la peinture; on laisse quelques heures sécher, et avec un large couteau qu'on promène en tous sens, on fait pénétrer dans les cavités le mastic, qui a acquis plus de consistance. On enduit encore les soubassements, embrasements ou autres parties en pierre poreuse. Celles en pierre dure peuvent être rebouchées en plâtre avant l'impression, mais celles en pierre tendre à gros grains doivent être rebouchées en mastic : les grands trous se bouchent en mastic de consistance ordinaire; lorsqu'il est sec, on enduit en plein au moyen de mastic mou.

Le mastic ordinaire ayant le défaut de jaunir, on devra le remplacer par le mastic au blanc de céruse, lorsque la peinture qui devra le recouvrir sera d'un ton clair; sans cette précaution, les peintures présenteraient des taches partout où il y aurait été mis du mastic.

Le mastic teinté doit être du même ton que l'ancienne peinture; il s'emploie lorsqu'on veut repeindre à une seule couche.

Le mastic teinté s'emploie aussi quelquefois à reboucher les boiseries que l'on ne veut pas repeindre : le mastic doit être, dans ce cas, composé de blanc de céruse pur broyé ainsi que les couleurs destinées à le teinter. Ce rebouchage exige beaucoup d'habileté dans sa confection et son application.

Le rebouchage aux mastics durs a pour but le mastiquage des grands défauts, dans lesquels le mastic ordinaire à l'huile n'offrirait pas suffisamment de résistance.

Le rebouchage à la colle n'a lieu qu'après l'application de la couche d'encollage, et s'exécute de deux façons différentes, au mastic ou à la teinte morte. Le mastic dont on se sert dans le premier cas est celui dont nous avons donné la composition précédemment, et ne s'applique que lorsque l'encollage est sec. La teinte morte est la teinte en pâte épaisse, et qui n'est pas encore détrempée dans la colle : elle ne s'applique que lorsque l'encollage est froid, ce qui a lieu dans la peinture croisée dont nous parlerons plus loin. Au surplus, les procédés d'exécution sont les mêmes. On prend le mastic dans la main droite, et on en charge l'extrémité du couteau à mastiquer en quantité suffisante, pour qu'en l'appliquant dans le sens de la longueur des fentes, trous ou autres défec-

tuosités que l'on veut cacher, il y ait excès de mastic, que l'on enlève en repassant le couteau dans le sens opposé, en le couchant et l'appuyant sur le mastic de façon à le lisser. Lorsque les crevasses sont trop grandes, le mastic tient mal et ne tarde pas à tomber; il faut, pour le consolider, appliquer par-dessus une bande de papier ou de mousseline trempée dans la colle de peau; quelquefois même il est préférable, lorsque les crevasses ont trop de profondeur ou de largeur, de supprimer le mastic et de les recouvrir de bandes de papier ou de mousseline.

Lorsque les parties sont trop détériorées pour obtenir un bon résultat du rebouchage, soit sous le rapport de l'effet, soit sous celui de la dépense de temps nécessaire pour arriver à sa perfection, on remplace le rebouchage en collant en plein les feuilles de papier gris au moyen de la colle de pâte.

Peinture des ferrures.

La peinture des ferrures doit être faite avec soin: il faut employer des petites brosses de grosseurs différentes, et ne pas trop les empâter; il faut surtout mettre les couches de peinture très-minces aux endroits où frotte la coulisse du pène, et au droit de la course des verroux ou des autres ferrures à frottement. On doit, en peignant la partie de la serrure où se trouve le pène, avoir le soin de le tenir rentré, afin de ne pas y mettre de peinture; en peignant la face de la serrure, on retire la clef dans le même but; il faut encore avoir bien soin de ne pas faire d'épaisseurs aux découpures de l'entrée, parce qu'en mettant la clef dans la serrure on ferait tomber la couleur dans l'intérieur, ce qui pourrait gêner le jeu de la serrure.

Les ferrures destinées à être bronzées au bronze en poudre se peignent en vert, à l'huile grasse, lorsque la peinture est encore assez fraîche pour poisser: on prend le bronze en poudre avec une brosse, et on en frotte toutes les arêtes et les parties saillantes; de cette manière il se trouve fixé sur l'huile qui sert de mordant: on reçoit les parties de bronze qui s'échappent de la brosse, en présentant une feuille de papier au-dessous de la ferrure. Lorsque la peinture est sèche et ne happe pas le bronze, on le délaie dans une petite quantité d'huile siccative ou de vernis coupé. On peut encore fixer le bronze avec de la colle de pâte, lorsque les ferrures doivent être vernies.

Quelquefois on peint les ferrures en bleu ou en rouge : on obtient de très-beaux tons pour ces ferrures, en les peignant d'abord en blanc pur, et en leur donnant un glacis en bleu de Prusse ou en couleur de bleu d'acier. Pour les rouges, on glace avec de la laque carminée. Si on veut une teinte plus foncée, on peut peindre le fond en vermillon avant le glacis.

Pour le surplus des menus objets, tels que les plinthes, retours de chambre, etc., on se guidera, pour leur exécution, sur les principes généraux de la nature de peinture qu'on leur applique, aux rechampissages, etc. Les peintres sont souvent chargés du nettoyage des chambranles de cheminées en marbre ; ces nettoyages se font avec de l'eau de potasse faible, pour enlever les taches grasses, les gouttes de couleur et les traces de fumée ; on les essuie fortement avec des linges secs, jusqu'à ce qu'ils aient repris leur brillant. Plus la dureté du marbre est grande, mieux il se nettoie. Il est très-difficile d'enlever les taches sur le marbre blanc, qui est très-poreux ; il faut, pour ce marbre, n'employer que de l'eau de potasse blanche.

Lorsque le marbre est altéré, on lui redonne du poli en le frottant avec de l'esprit-de-vin, ou, ce qui est mieux, avec de l'encaustique à l'essence. Pour le mastic blanc, l'encaustique devra être composé avec de la cire blanche. L'encaustique s'applique comme sur les meubles : on en prend sur du drap, on l'étend en frottant vigoureusement. Il faut bien éviter de se servir d'acides même étendus d'eau ; le poli du marbre est toujours profondément altéré par ces nettoyages.

Les contre-cœurs de cheminées se peignent ordinairement en noir, parce que les autres couleurs sont trop promptement salies par la fumée ; on pourrait cependant les peindre en gris-cendre, cette couleur absorbe moins le calorique que le noir, et est par conséquent plus favorable au dégagement.

On pourrait peindre aussi le fond de la cheminée en gris-cendre, les planches de ventouses et parties antérieures des jambages en blanc; mais ce bariolage n'a rien d'agréable à la vue.

Les contre-cœurs se peignent aussi à la mine de plomb ; cette manière est de beaucoup préférable aux précédentes : la mine de plomb, étant frottée, présente une surface brillante, qui reflète les rayons calorifiques et augmente la chaleur du foyer. Il faut, avant l'application de la mine de plomb, encoller les parties de plâtre ; cette précaution est inutile pour le fer. On détrempe ensuite la mine de plomb en poudre dans

du vinaigre ou de la biére, ou de l'encaustique liquide, ou dans une eau miellée, et on l'étend à la brosse à la manière de la peinture ordinaire. Lorsque cette couche est sèche, on la frotte avec une brosse bien sèche, à soies courtes, ou avec un tampon de laine, jusqu'à ce qu'elle soit brillante.

On peint également à la mine de plomb les portes, les tuyaux des poêles ou fourneaux : elle ne les préserve pas de la rouille, mais elle leur donne un ton uniforme et brillant qui plaît à la vue.

Les dessus de bureaux, de pupitres, les casiers, etc., se peignent en noir : on les noircit en les couvrant de quelques couches d'encre qui pénétrent dans le bois et le teignent ; on y applique ensuite une couche d'encaustique, que l'on frotte pour lui donner du brillant.

On peut employer le noir d'Allemagne à la colle, et en le frottant fortement avec un drap, on obtient un assez beau brillant, surtout quand on a choisi le noir gras et pesant. On peut augmenter la solidité et le brillant de cette couche, en lui donnant une couche légére d'encaustique qu'il faut frotter lorsqu'elle est sèche. Ces deux méthodes sont économiques, mais présentent plusieurs inconvénients : l'encaustique, lorsqu'il est échauffé comme cela arrive lorsqu'on pose quelque temps les bras ou le corps sur le bureau, tache le papier et les vêtements; pour éviter ces désagréments, il faut les peindre avec du noir de fumée détrempé dans du vernis gras, et les laisser parfaitement sécher avant d'en faire usage.

Des raccords.

Les raccordements sont la plus grande difficulté qu'ait à surmonter le peintre en bâtiments ; ils nécessitent une connaissance approfondie de son art, une grande habitude de l'amalgame des couleurs et des modifications que le temps peut y apporter, car il ne suffit pas que le raccord soit parfait dans sa fraîcheur, il faut encore qu'il ne soit pas plus visible après un long espace de temps qu'au moment de son exécution.

Il faut avoir la précaution, lorsqu'on peint un appartement ou un bâtiment, de conserver une petite quantité de chacune des teintes qu'on aura employées, afin de raccorder les parties des feuillures.

Lorsque, par économie, on ne repeint que les parties altérées, ou celles neuves rajustées aux anciennes, il faut laver

et décrasser les parties vieilles, de façon à en bien connaître le ton exact. On prépare alors ses teintes, et on établit la comparaison avec les anciennes, en peignant une petite place sur une des parties de la vieille peinture; les teintes nouvelles sont toujours plus claires et ont plus d'éclat et de fraîcheur, quoiqu'on fasse pour ternir la teinte; il faut, pour juger sûrement, attendre que la peinture soit devenue mate et ait acquis son véritable ton par la dessiccation. Lorsque le temps presse, on peut hardiment employer la teinte qui ne présente que plus de clarté et de fraîcheur.

Il faut, autant que possible, coucher par parties entières; ainsi il ne faudra pas coucher une moitié de champ ou une partie de panneau, il est plus convenable de les faire entièrement, et en suivant, pour chaque nature de peinture, les principes qui leur sont particuliers.

Pour les détrempes il faut avoir un morceau de terre d'ombre et de craie, dont nous avons précédemment indiqué l'utilité, afin de connaître promptement le degré calorifique de la teinte. Lorsqu'on croit être arrivé au degré cherché, on en fait l'essai sur une petite partie, et l'on ne continue ses raccords que lorsqu'on est assuré de la ressemblance des deux couleurs.

Pour la peinture à l'huile, il faut détremper les couleurs à l'essence pure; l'huile, en fonçant les couleurs avec le temps, ferait, à la longue, paraître les raccords plus foncés que le surplus, où l'huile, entièrement évaporée, n'aurait plus d'action.

Les peintures vernies se raccordent au vernis; il est nécessaire de donner une couche générale après les raccordements; sans cela ils paraîtraient plus brillants que le surplus.

Lorsqu'on ne raccorde qu'une partie de panneau, il faut avoir le soin, avec une brosse sèche, de fondre la teinte par un frottis autour du raccord, de cette façon on établit une dégradation, ton qui contribue beaucoup à rendre le raccord moins sensible à la vue.

Les couches de vernis étant sèches, il faut les adoucir et les polir pour faire disparaître les inégalités et les traces de la brosse, de façon à en rendre la surface lisse et douce au toucher. L'adoucissage s'exécute en frottant circulairement et légèrement un tampon de drap blanc trempé dans une eau mélangée de ponce aussi fine qu'il est possible de l'obtenir, en la passant au travers d'un tamis de soie serrée; on lave avec

une éponge fine et douce et à grande eau ; lorsqu'on juge l'adoucissage parfait, on l'essuie avec des linges doux et secs.

Le polissage s'opère de la même façon, mais il faut imbiber le tampon d'huile d'olive, et remplacer la ponce par du tripoli extrêmement fin ; on choisit de préférence celui de Bretagne ; on agit sur le vernis avec une grande légèreté. On essuie l'ouvrage à mesure avec des linges doux, pour juger si le polissage est terminé, ce qu'on reconnaît lorsque le vernis a repris son éclat, et qu'on n'y voit aucune raie.

Ces deux opérations sont très-délicates et s'unissent bien avec les vernis dont nous recommandons l'usage ; mais si on voulait faire usage d'un vernis à l'esprit-de-vin ordinaire, il faudrait supprimer l'adoucissage et polir à l'huile et au tripoli, en commençant par une petite partie peu apparente avant d'entamer les grandes, afin de reconnaître si le vernis dont on aura fait usage est susceptible de supporter cette opération ; on devra en agir de même dans les cas où on ne connaîtrait pas la bonne qualité du vernis qu'on aura employé.

Lorsque l'ouvrage est sec, on le dégraisse en le frottant avec de l'amidon en poudre ou du blanc de Meudon, ensuite on le lustre, on le frotte avec la paume de la main ou avec une peau de mouton ou de chamois très-douce, de manière à chauffer le vernis, qui acquiert par ce frottement le poli le plus parfait et l'éclat le plus grand qu'on puisse lui procurer.

Les nombreuses et minutieuses opérations que nous venons de décrire demandent un temps considérable : cinq à six semaines en été sont nécessaires pour les exécuter ; en hiver, elles demandent un temps plus long encore : sept et huit semaines, par exemple ; les appartements ou ateliers où elles s'exécutent doivent être chauffés à une chaleur modérée de douze degrés au moins.

Les anciennes peintures à l'huile, vernies et polies, qu'on veut refaire à neuf, doivent être lessivées à l'eau de potasse très-forte, dont on augmente l'action corrodante en frottant d'une pierre ponce jusqu'à ce qu'on ait découvert les apprêts de teinte dure ; s'ils ne sont pas endommagés, on peut repeindre par-dessus, on lave alors à grande eau pour bien entraîner toute l'eau de potasse, et on recommence les opérations à partir de l'adoucissage des couches de teinte.

S'il y a quelques fentes ou défauts à reboucher, on donne une couche de teinte dure, on rebouche, on donne une seconde couche de teinte dure, on ponce, etc., etc. Si les cou-

ches de teinte dure sont endommagées, il faut les détruire soit en continuant d'agir avec la pierre ponce et l'eau seconde, soit à l'aide du réchaud et du grattoir.

Lorsque les peintures neuves polies sont salies, on les nettoie à l'eau pure, ou à l'eau de savon s'il y a des parties grasses, et on les essuie avec une peau de chamois bien douce en frottant de façon à leur rendre leur luisant.

On peut diminuer le nombre de ces opérations lorsqu'on ne désire pas arriver à la perfection; dans ce cas on peut supprimer quelques couches de teinte dure, et ne pas les adoucir après le ponçage; on peut diminuer aussi le nombre des couches de teintes, et n'en donner que deux en mêlant un peu de teinte dans la première et deuxième couche de vernis, ne donner que quatre à cinq couches de vernis, supprimer le polissage du vernis et même le lustrage, etc., etc.

Peinture de décors. — La peinture de décors a pour but l'imitation des divers objets qui peuvent concourir à l'embellissement des bâtiments; aucune limite n'est posée à cette peinture, tout est de son domaine; l'imitation des bois, des marbres, des bronzes, celui des ouvrages d'architecture, la peinture des lettres, la peinture d'attributs, celle des ornements coloriés, des fruits, des fleurs et des oiseaux, ainsi que celle des figures, sont comme autant d'anneaux qui lient la peinture d'impression au genre le plus élevé.

La diversité de ces décors exécutés chacun par une classe d'artistes différents, nécessite des connaissances plus ou moins étendues chez ceux qui les exercent.

Les peintures d'attributs, d'ornements coloriés, tels qu'arabesques, fruits, fleurs, animaux et figures, exigent la connaissance approfondie du dessin, du coloris et de la théorie des ombres à des degrés différents, mais d'un ordre déjà trop élevé pour pouvoir être décrits dans un ouvrage comme le nôtre.

La peinture d'attributs représente les attributs ou symboles qui désignent ou caractérisent les diverses professions : tels que le cep de vigne et le thyrse des marchands de vins.

Le peintre d'ornements compose et peint les différents ornements dont on décore les salons, boudoirs, salles de spectacle et de concert, cafés, boutiques, etc.

Peinture à l'huile vernie polie.

La peinture à l'huile vernie polie, convenablement exécutée,

produit des effets de la plus grande beauté : sa surface présente le poli d'une glace ainsi que son reflet; elle est, à bon droit, considérée comme le chef-d'œuvre de la peinture à l'huile, comme la détrempe vernie l'est de celle à la colle ; comme elle, elle ne diffère essentiellement des autres peintures du même genre, que par les soins minutieux et l'habileté d'exécution qu'elle réclame. Cette peinture, qui jusqu'à présent n'avait été en usage que pour les panneaux des riches équipages et quelques meubles désignés sous le nom de laque, commence à recevoir une application plus générale ; cependant son prix élevé en limite l'emploi à la décoration des appartements somptueux et des riches établissements. A Paris, plusieurs devantures de boutiques se font remarquer par cette peinture, qui s'unit parfaitement avec la dorure.

Toutes les opérations que nous allons décrire sont nécessaires pour produire une peinture à l'huile vernie polie parfaite.

Après avoir préparé la surface à peindre en suivant les règles que nous avons tracées pour la peinture à l'huile, on l'*imprime*. Cette couche d'impression doit être composée de blanc de céruse, quelle que soit la couleur qu'on doit y appliquer plus tard ; on détrempe le blanc dans de l'huile de lin coupée d'un cinquième de son poids d'essence, auquel on ajoute un peu de litharge bien broyée à l'huile, et on l'appliquera en ayant toujours soin de se guider sur les principes généraux de la peinture à l'huile.

Le *rebouchage* se fait avec un mastic de teinte dure pour les grandes fentes, dans lesquelles le mastic à l'huile ne tiendrait pas ; le surplus des défauts se rebouche en enduit, au mastic, au blanc de céruse.

Après avoir rebouché, on couche de teinte dure : les couches de teinte dure se composent de massicot broyé à l'huile siccative (huile grasse) et détrempée à l'essence. On donne de six à douze couches de cette teinte, en ayant soin de les coucher bien égales d'épaisseur, d'une consistance et d'une composition toujours pareilles, ce qu'on obtient en détrempant la quantité nécessaire aux différentes couches, et en ajoutant à chaque nouvelle un peu d'essence pour remplacer celle perdue par l'évaporation.

Peinture pour les boiseries en sapin.

Il faut examiner si les nœuds sont complètement privés de résine ; sur le moindre doute, il faut mettre obstacle à l'écou-

lement qui pourrait s'établir dans les grandes chaleurs ou sous le moindre rayon de soleil, et qui gâterait certainement la peinture : quatre moyens peuvent être employés à cet usage ; le premier consiste à coller avec de la colle forte de minces feuilles d'étain battu comme l'or ; le second, à user les nœuds au moyen de la ponce et d'y appliquer deux à trois couches de teinte dure (massicot) broyée à l'essence et détrempée à l'huile siccative, qu'on ponce ensuite pour mettre au niveau de la boiserie ; le troisième consiste à enlever une partie avec une mèche de vilebrequin, ce qui forme une cavité qu'on rebouche ensuite avec du mastic ; enfin le quatrième ne diffère du troisième qu'en l'application préalable d'un fer chaud qui purge, autant que possible, les matières résineuses contenues dans les pores du bois.

Si les nœuds ne contiennent pas de résine, il suffit, avant de peindre, de les frotter avec une tête d'ail pour que la colle y adhère plus fortement. On frotte également les rebouchages au massicot.

Toutes les ferrures doivent être recouvertes d'une ou deux couches de peinture à l'huile ou de vernis gras pour les empêcher de rouiller, ce qui tacherait les peintures.

Les sujets ainsi préparés, on les encolle : l'encollage se compose de 4 parties de blanc de Meudon écrasé et détrempé dans 6 parties de colle de peau pure ; elle doit être employée chaude mais non bouillante ; 30 à 40 degrés sont suffisants pour faire ouvrir les pores du bois, une chaleur plus forte n'aurait aucun inconvénient sur les murs, mais nuirait aux boiseries qu'elle ferait disjoindre ou *travailler.* On ne donne ordinairement qu'une couche d'encollage, mais pour les ouvrages soignés, et surtout sur les plâtres poreux, il faut en donner deux. C'est sur ces encollages qu'on rebouche et qu'on ponce.

Lorsque l'on veut faire de belles peintures, on ne couche pas les teintes immédiatement après ces opérations, on donne encore une ou deux couches de *blanc d'apprêt.* Ces blancs ont le mérite de donner plus de fraîcheur aux couleurs, et la conservent plus longtemps. La première de ces couches peut se donner avec l'encollage dont nous avons donné plus haut les proportions, mais la seconde devra être moins forte en colle que la première, c'est-à-dire qu'on remplacera une demi-partie de colle par une demi-partie d'eau. Cette couche devra aussi être moins chaude, et généralement, soit pour les apprêts, soit pour les couches de teinte, on devra avoir le soin de diminuer, à

chaque nouvelle couche, la force de la colle et le degré de chaleur. Ce soin est des plus importants, car de l'oubli du premier précepte il résulterait que la peinture n'aurait aucune solidité et tomberait par écailles. L'oubli du second ferait détremper la couche précédente, ce qui altérerait la teinte, ou l'*onderait* et produirait des épaisseurs et inégalités désagréables.

On ne devra jamais tarder beaucoup à donner les couches de teinte lorsque les apprêts seront terminés parce que la colle se *mange*, c'est-à-dire perd de sa qualité; le blanc n'étant plus retenu, lorsqu'on vient coucher de teinte, se roule, *pelote* sous la brosse, ce qui augmente la difficulté de peindre, fait onder les couleurs et en diminue la solidité. Le terme, en été, est de six jours; en hiver, de dix à quinze.

Dégraissage. — Cette opération n'est pas toujours nécessaire, elle n'a lieu que lorsque la reparure ayant demandé un temps assez long, on craint que le frottement des mains n'en ait graissé quelques parties; on frotte alors les apprêts avec un linge mouillé, puis on lave avec une éponge douce qui enlève toutes les parties qui peuvent être détachées par le frottement, et on essuie avec un linge sec, doux et neuf.

Couches de teinte. — Les couches de teinte se composent de blanc de céruse et s'amalgament comme nous l'avons dit précédemment, en prenant le blanc de céruse broyé à l'eau comme base; elles doivent être ressuyées, détrempées dans de la colle de parchemin chauffée au bain-marie et passée au travers d'un linge ou d'un tamis : elles doivent être couchées minces et également avec des brosses douces.

Les couches de teinte étant données et parfaitement sèches, on procède à l'*encollage à froid.* Cet encollage est composé de colle faible faite des plus belles rognures de parchemin; les marchands de couleurs lui donnent la consistance d'une gelée faible, et la désignent sous le nom d'*encollage* dans cet état. Lorsqu'on veut l'employer, il faut y ajouter son poids d'eau et la battre avec la brosse jusqu'à ce qu'elle se soit liquéfiée, ou bien on la fait fondre avec l'eau et on l'agite pendant son refroidissement, afin de bien la diviser. On la passe au travers d'un tamis de crin et on en applique deux couches avec une brosse douce ayant déjà servi (une neuve rayerait), en la faisant glisser légèrement et en ayant soin de ne pas passer plusieurs fois à la même place, afin de ne pas détremper les couches déteintes. Le plus grand soin doit être apporté à cet encollage pour ne négliger aucune partie, car le moindre

oubli peut tout gâter; le vernis s'emboit très-facilement dans la peinture et produit des taches au moins vingt fois plus grandes. Ces encollages servent à garantir les couches de teintes qui ne peuvent être suffisamment collées pour recevoir le vernis. Un seul encollage peut suffire, mais il faut toujours en donner deux afin d'éviter les taches.

Lorsque ces encollages sont faits, on vernit au vernis à l'esprit-de-vin, au moins à deux couches, en ayant soin, pour les temps froids ou humides, de chauffer les pièces dans lesquelles on vernit. (*Voyez* ci-après les préceptes particuliers à l'application du vernis.)

La peinture en détrempe vernie, exécutée comme nous venons de le dire, est d'un prix élevé. On peut la faire avec moins de soins. On pourra, par exemple, ne donner que trois à quatre couches de blanc d'apprêt, les donner finement et bien dégorger les moulures pour éviter la repousse.

Encollage et vernissage des papiers de tenture. — Les papiers de tenture auxquels on veut donner l'apparence de peinture à l'huile, se vernissent : on les encolle à deux couches de la colle de parchemin préparée comme dessus. Dans bien des cas, une couche suffirait, mais on n'en donne jamais moins de deux, afin d'être certain qu'aucune partie n'est oubliée, car le papier qu'on veut encoller doit être imprimé en couleurs bien collées; sans cela, la couleur se détremperait en encollant et barbouillerait tout : les verts, les bleus, les laques, sont rarement bien collés, afin de leur donner plus de fraîcheur. Lorsqu'on a quelque crainte, il faut encoller légèrement et rapidement l'aller et le retour, pas davantage.

Il faut aussi que le papier soit appliqué au mur sur leque il est collé, notamment sur les bords des recouvrements. Il livrent passage au vernis, etc.

Les papiers marbrés collés par assise, doivent être collés de façon que le vernis ne puisse pénétrer dans les recouvrements ce qu'on obtient en commençant par le mur du bas.

Lorsqu'on veut vernir au vernis gras, on peut remplacer l'encollage de parchemin par l'amidon.

Le nettoyage des tableaux, confié quelquefois aux peintre en bâtiments, doit être fait avec les plus grands ménagements; celui qui l'exécute doit se défier constamment de lui même et agir avec prudence.

Il devra opérer par petites parties, en commençant dans l'endroit le moins apparent du tableau, ce qui servira d'épreuve à ce procédé qu'il voudra suivre; ces procédés sont nombreux : l'eau de potasse ou de soude, celle de savon noir, l'urine, l'oseille, le moût de raisin, sont indiqués en différentes proportions, d'autres conseillent l'alcool, l'essence, l'éther, la fiente de bœuf, etc.

Le tableau doit être posé horizontalement et débarrassé des ordures les plus grossières par un lavage léger à l'eau de savon ou de fiel de bœuf; lorsque la crasse produite par la fumée ou les chiures de mouches ne s'enlèvent pas suffisamment avec ce lavage, on étend une serviette humide sur le tableau et on la laisse séjourner vingt-quatre heures; alors on recommence le lavage, qui entraîne toutes les parties détrempées, on laisse sécher le tableau; lorsque le vernis du tableau est à l'essence, on peut l'enlever en frottant à sec jusqu'à le détacher complètement.

On peut aussi nettoyer les parties empâtées, soit en frottant avec un peu de cendre fine au bout du doigt, les différentes taches, soit en imbibant un linge fin d'essence ou d'alcool, pour enlever ainsi les vernis en inondant, pendant quelques minutes, la surface du tableau avec de l'alcool, mais sans employer le frottement; lorsque l'on juge le vernis attaqué, on le lave à l'eau fraîche pour enlever les parties de résine dissoutes; on peut remplacer l'alcool par l'éther lorsque le vernis est au copal.

Nous avons dit ailleurs un mot du nettoyage des tableaux, nous y renvoyons nos lecteurs.

Procédé de peinture sur tous les objets en cuivre brunis ou non brunis.

Ce procédé, dû à M. Fougére, consiste à recuire le cuivre au rouge, ensuite, dit-il, il est déroché à l'eau seconde, épuré à l'eau forte, et brunissé avec du vin rouge. Lorsque le cuivre est préparé de cette manière, on peut le peindre avec les couleurs fines transparentes et mates; on doit avoir soin de mêler ces couleurs, avec une quantité suffisante d'essence de térébenthine distillée et du vernis copal gras, le plus blanc possible; on laisse ensuite sécher à l'air ou dans une étuve, pour que le vernissage qui se fait par-dessus, ne détrempe pas les couleurs. Pour que la peinture conserve son brillant, il faut employer le vernis anglais dont voici la composition :

On fait bouillir dans un matras, (au bain-marie) pendant une heure :

Gomme-laque. .	de chacun. .	61 grammes.
— gutte. .		
Copal.		
Karabé jaune. .		
Sang-dragon. . .		
Safran.		
Esprit-de-vin.		1 litre.

Quand le vernis est ainsi préparé, on fait chauffer la pièce et on la vernit. La peinture sur l'argenture se fait par le même procédé, seulement le vernis se fait d'une autre manière, la voici :

Esprit-de-vin.	1 litre.
Sandaraque.	92 grammes.

Peinture d'une exécution prompte et facile,
Par M. Kingston.

Sur le corps qu'on veut peindre, on met une couche de couleur broyée à l'huile ou au vernis, ou toute autre substance glutineuse, en lui donnant la couleur qu'on veut. Avant qu'elle soit séche, on jette dessus légérement, par le moyen d'un tamis une poudre fine de marbre, de pierre, ou toute autre poudre fine d'une qualité semblable, pourvu qu'elle produise le même résultat, celui d'imiter la surface d'une plaque bien unie mais non polie et même un peu grenue. Cette première opération peut se faire d'une manière différente, c'est-à-dire en mélangeant la poudre de pierre ou de marbre avec l'huile ou le vernis ; on étend cette couche ainsi mélangée, et l'on obtient le même résultat que dans la première opération; seulement on fera bien de passer la pierre ponce légèrement sur la surface préparée au moyen du second procédé.

Le grain léger de cette superficie sert à retenir les différentes couleurs qu'on emploie ensuite en poudre, en les appliquant séches et les étendant sur la superficie préparée dans la disposition qu'on désire, soit comme fond général, fond de ciel ou masses de différentes couleurs, au moyen d'une éponge fine et séche, d'un morceau de cuir de chamois, ou enfin de toute autre étoffe ou objet convenable pour l'application de la couleur en poudre sur la première couche. On fait observer que le fond obtenu par le mélange de l'huile et de

poudre de pierre de marbre, fond grenu ou pierreux, sans poli, étant différent de tout autre fond en usage dans les arts, forme un trait distinctif de l'invention et devient indispensable à sa perfection. Par le moyen qu'on vient d'indiquer, les couleurs sont transparentes. On continue l'opération du frottement jusqu'à ce que l'effet de masse qu'on désire obtenir en couleur ou en clair obscur, soit obtenu ou mieux rendu.

Il ne reste plus qu'à terminer le dessin ; à cet effet, il y a deux moyens principaux à employer :

Le premier consiste à graver d'abord, avec un canif ou une pointe quelconque, les parties où l'on désire obtenir des hauts traits de jour; ensuite on dessine, avec du crayon de couleur, les différents détails du tableau.

Le second moyen consiste à employer des couleurs en poudre délayées à l'eau, avec lesquelles on peint sur les fonds de masse obtenus par l'opération du frottis.

La mie de pain ou une estompe en liége peut aussi être employée avec un grand secours pour les différentes variétés qu'on veut employer dans la confection et le résultat du travail, la nature des couleurs qu'on emploie le permettant; on peut aussi employer simultanément le moyen de la gravure à la pointe, les couleurs à l'eau et les crayons.

Mais, dans tous les cas, il est nécessaire de fixer d'abord la première couche au moyen d'un vernis léger, préparé avec de l'esprit-de-vin ou de la gomme : on emploie, à cet effet, deux petites brosses semblables à des brosses à dent un peu larges, en les mouillant avec ce vernis, on les frotte l'une contre l'autre; le vernis est alors jeté sur la peinture en manière de pluie légère, rosée ou brouillard, et se trouve étendu également.

Il est bon de jeter, au moyen de ces brosses, de l'esprit-de-vin seulement sur les peintures qu'on fera par ces différents procédés, lorsqu'on les emploiera les uns avec les autres, et à fur et à mesure du changement d'opération, afin de fixer chacune de ces différentes couches et les empêcher de se mêler ensemble.

On couvre le tableau, ainsi achevé, d'un vernis à l'huile, ou autre, toujours au moyen des brosses. Quand la première couche de vernis est sèche, on peut en appliquer une seconde et même une troisiéme.

Ces procédés sont applicables à toutes sortes de peintures en usage.

Emploi du nitrate d'argent pour obtenir des dessins.

Voici le procédé publié à ce sujet, par M. Julia de Fontenelle, en 1828, dans la *Revue physico-économique:*

Tout le monde sait que la lumière agit puissamment sur plusieurs oxides métalliques et les noircit. M. Wedgwood se servit de cette propriété pour copier des peintures sur verre et faire des profils de figures au moyen du nitrate d'argent.

Couvrez du papier avec une solution de nitrate d'argent et mettez-le derrière une peinture sur verre, que vous exposerez aux rayons solaires. Les rayons qui traverseront le verre noirciront le papier, mais les proportions seront plus ou moins fortes, suivant la lumière transmise. Partout où le verre est transparent, le papier noircit, là où le verre est opaque et ne transmet pas la lumière, le papier reste blanc, il y aura donc des nuances de couleur entre ces deux extrêmes.

Cette peinture est à peu près inaltérable à la lumière des chandelles ou lampes, mais la lumière du jour la détruit très-vite, le papier noircit complètement, et nous n'avons jusqu'ici aucun moyen d'arrêter cet effet. On peut employer ce moyen toutes les fois que l'on veut représenter des objets en partie opaques, en partie transparents; les fibres des feuilles, les ailes des insectes peuvent être représentées avec exactitude par cette méthode, il suffit de faire passer les rayons solaires à travers un papier sur lequel elles sont fixées. Sir H. Davy a trouvé que les images des petits objets, produits par le microscope solaire, peuvent être copiés facilement par ce moyen: suivant lui les meilleures proportions sont une partie de nitrate d'argent sur une d'eau. Cette solution est suffisante pour teindre le papier sans l'endommager.

Couleurs pour enduire le bois, le fer-blanc et les murailles, par M. Blesson.

C'est un usage généralement répandu en Russie, surtout à Moscou, de peindre les toitures avec une couleur vive et agréable à l'œil (1). L'enduit dont on les recouvre sert à les conserver, ainsi qu'à les embellir. La plus précieuse et la plus chère des couleurs dont on se sert, est d'un vert-pomme très vif et très-beau, imitant la chrysoprase et passant au vert

(1) Les toitures de ces contrées sont le plus souvent en tôle forte dans les grandes villes, et toujours en bois dans les petites.

bleuâtre : c'est le vert de Sibérie. On le trouve dans le commerce dans des sacs en cuir, où il paraît avoir été enfermé dans un état humide; il y acquiert une telle dureté, qu'on ne peut le briser qu'avec une hache. C'est un *vert-de-gris* plus pur que celui de Montpellier. Les autres substances employées sont la *résine*, le *blanc de plomb*, le *vert-de-gris*, le *colcothar* et l'*huile de chenevis* ou de *lin*.

Couleur à l'huile.

Pour 5 mèt. 17 déc. (49 pieds) carrés de teinture, prenez :

Vert de Sibérie.	50 décagrammes.
Blanc de plomb.	50 décag.
Huile de lin.	150 décag.

Ou bien :

Vert-de-gris.	25 décag.
Blanc de plomb.	75 décag.
Huile de lin.	125 décag.

Broyez le tout à la manière ordinaire.

Avec cette quantité on peut peindre jusqu'à 6 mèt. 43 déc. (61 pieds) carrés de toiture en tôle. Veut-on se procurer une couleur rouge tirant sur le brun foncé, on substitue au blanc de plomb et au vert 112 décagrammes (2 livres 1/3) de colcothar.

Détrempe.

Cette couleur est préférable à celle à l'huile, qui se dessèche et s'écaille durant les chaleurs de l'été, surtout quand elle est appliquée sur le bois.

Doses nécessaires pour appliquer une double couche sur une surface de 465 mètres 34 décim. (4410 pieds) carrés.

Eau.	100 litres.
Sulfate de cuivre. . . .	3 kil. 25 décag.
Résine de pin.	2 kil. 50 décag.
Farine de seigle	10 kil.
Huile de chenevis . . .	2 litres 1/2.

On ajoute :

Colcothar en poudre fine .	15 kil. pour les couleurs.
Rouges et verts de Silésie .	12 kil. pour les couleurs.
Vertes ou verts-de-gris. .	6 kil. 25 décag.

Voici le *modus faciendi :*

On met l'eau et le sulfate de cuivre dans une bassine en

cuivre, on fait bouillir doucement; alors on ajoute toute la résine en poudre fine et l'on agite jusqu'à ce qu'elle vienne à la surface du liquide et soit ramollie, puis l'on introduit par portions la matière colorante et la farine de seigle, en ayant soin d'entretenir l'ébullition. On y verse ensuite l'huile et l'on remue jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de gouttes d'huile à la surface; la couleur est alors achevée et doit être appliquée chaude, par un beau temps d'été; ce n'est qu'au bout de quelques jours que cet enduit est sec et inaltérable à la pluie.

§ XVII. PEINTURE ET IMPRESSION DES TOILES, DES PANNEAUX, DU TAFFETAS ET DU CUIVRE.

Les peintres en décors emploient les toiles dans les bâtiments pour masquer des solives ou autres parties qui déplaisent à la vue, ou pour des décorations de théâtre.

Toiles en détrempe. — Après avoir fait choix de la toile, il faut d'abord l'étendre ferme sur les châssis qui doivent la recevoir. Si cette toile est claire, on collera par derrière du papier avec de la colle de farine, ce qui est inutile si la toile est bien tissue. Ce papier collé étant sec, on donne sur la toile une couche de blanc de Meudon infusé dans l'eau et détrempé avec de la colle de gants chaude; on passe ensuite par-dessus cette première couche une pierre ponce pour en enlever les nœuds et les grandes inégalités; on donne alors une seconde couche d'impression, mais plus ferme et plus épaisse, de blanc de Meudon et de colle, après quoi on ponce encore un peu la toile, et alors elle est prête.

Lorsqu'il s'agit de peindre sur cette toile des décorations, il faut broyer toutes les couleurs à l'eau et les détremper à la colle de gants : le stil-de-grain, le bleu de Prusse, et les cendres bleues servent à représenter des paysages. La cendre bleue seule suffit pour faire des ciels; la laque plate, que l'on brunit avec de l'eau de cendres gravelées, s'emploie pour les fonds rouges, etc., etc.

Toiles à l'huile. — La toile étant choisie et disposée à peu près comme on vient de le dire, et le châssis étant étendu à plat, on présente le côté qui doit être peint; on étend alors également sur ce côté, et avec un grand couteau de bois, fait exprès pour cela, de la colle de gants de moyenne force, battue en consistance de bouillie, jusqu'à ce que la toile en soit imbibée partout, en ayant soin de ramasser avec ce couteau le surplus de la colle, afin qu'il n'en reste que ce qui peut

être entré dans la toile ; et il faut que la colle soit suffisamment forte pour qu'elle ne pénètre pas de l'autre côté de la toile. L'emploi de cette colle a pour objet de coucher tous les fils sur la toile, et de remplir les trous, afin que la couleur ne passe pas au travers. La colle ayant été ainsi ramassée, on accroche le châssis à l'air ; quand la couche est sèche, on ponce légèrement et en tous sens la toile pour abattre et user les fils qui peuvent s'y trouver.

Après avoir ensuite broyé du brun-rouge à l'huile de noix, dans laquelle on met de la litharge broyée impalpable et avec le plus grand soin, on détrempe à l'huile de noix. La couleur étant suffisamment épaisse, on remet le châssis à plat, on étend la couleur dessus avec un couteau destiné à cet effet.

Cette couleur étant étendue et retirée de manière qu'il n'en reste que ce qui est empreint dans la toile, on la laisse sécher de nouveau ; après quoi on peut encore, lorsqu'elle est sèche, passer la pierre ponce par-dessus pour la rendre plus unie. On y donne alors une couche de petit gris formé avec du blanc de céruse et du noir de charbon broyé trés-fin et détrempé à l'huile de noix et à l'huile de lin par moitié. Cette couleur se pose à la brosse fort légèrement ; on en met le moins qu'on peut, afin que la toile ne se casse pas sitôt, et que les couleurs qu'on aurait à appliquer ensuite dessus se conservent mieux.

On imprime maintenant, pour les tableaux, des toiles ou du coutil d'un grain serré et uni, sans encollage, et à trois ou quatre couches de couleurs pour avoir une surface unie. Cette impression des toiles à tableaux exige cinq à six mois dans l'hiver, et toujours au moins deux mois en été, parce que l'on est obligé, avant d'imprimer une nouvelle couche, d'attendre que la précédente soit suffisamment sèche pour être poncée.

On peut abréger le temps en imprimant en détrempe les deux premières couches, et une dernière couche à l'huile très-liquide, quand les deux couches en détrempe sont sèches et unies avec la pierre ponce. L'huile pénètre l'impression en détrempe et la rend très-souple, particulièrement si on emploie de l'huile devenue visqueuse par son exposition à l'air, alors elle n'est parfaitement sèche qu'après un long espace de temps, et, jusqu'à ce que leur dessiccation soit complète, on peut rouler ces toiles comme des toiles cirées.

La flexibilité des toiles ainsi imprimées dépend de l'union intime de la couleur de la détrempe avec l'huile. On en facilite l'absorption en employant une colle très-faible, mêlée

d'un peu d'huile et de beaucoup de mucilage de graine de lin; on peut même n'employer que ce mucilage très-épais, obtenu à l'aide de l'ébullition.

Une pareille impression peut se faire en quatre ou cinq jours, mais elle sèche très-lentement, et on risquerait de voir altérer les couleurs que l'on emploierait si l'on peignait avant que l'impression ne fût sèche.

Panneaux. — On ne se sert plus depuis longtemps des panneaux en bois que pour peindre des tableaux de chevalet. Ces panneaux, en Italie, étaient en peuplier; en Flandre ils étaient en chêne; mais, quel que soit le bois, il doit être vieux pour ne plus se tourmenter ni se disjoindre, quand le panneau est de plusieurs pièces.

Quand le panneau est dressé et poli, on l'encolle, soit à la colle forte ordinaire, soit à la colle de fromage, et on l'imprime ensuite comme les toiles; les panneaux encollés avec la meilleure colle de gélatine résistent moins bien aux injures de l'air et à l'humidité surtout, que ceux encollés au fromage. Nous allons entrer dans quelques détails sur ce dernier mode d'encollage, qui paraît avoir été connu très-anciennement.

On prend du fromage mou fait de lait écrémé; on le triture et on le lave à l'eau chaude, jusqu'à ce que l'eau en ait enlevé toutes les parties solubles. On peut faire ce lavage sur un tamis ou sur une toile dans laquelle on comprime ensuite le fromage pour en exprimer l'eau. Ainsi égoutté, il s'émiette comme de la mie de pain. On peut alors le faire sécher sur du papier non collé; une fois sec, il se conserve indéfiniment.

Cette matière, qui est du caséum mêlé d'un peu de beurre, qui n'est pas soluble dans l'eau, le devient par l'addition de chaux vive, et, en triturant le mélange, on le transforme instantanément en une crême très-visqueuse qu'on étend plus ou moins d'eau, suivant l'usage auquel on destine cette colle. Elle sèche très-promptement, et une fois sèche elle ne redissout plus; ce qui oblige à n'en préparer que peu à la fois et à l'employer immédiatement.

La poudre blanche, que les Anglais vendent ordinairement en petits flacons sous le nom de colle *de Vancouver*, n'est autre chose qu'un mélange de chaux et de caséum, ou de blanc d'œuf desséché.

Taffetas. — Le taffetas peut s'imprimer comme la toile, seulement, comme il est habituellement destiné à des peintures que l'on colle sous verre, il faut se donner de garde de

le préparer d'abord par un encollage. Il faut l'imprimer simplement avec deux couches très-claires de belle céruse broyée à l'huile rendue visqueuse par une longue exposition à l'air, et dans laquelle on fait fondre un peu de cire pure.

Le taffetas ainsi préparé conserve de la souplesse pendant plusieurs années.

Cuivre. — Les planches de cuivre sur lesquelles on peignait anciennement, après avoir été poncées, étaient imprimées comme les panneaux; et, pour rendre l'impression plus solide, on la détrempait avec du vernis au copal.

§ XVIII. PEINTURE ORIENTALE.

Nous croyons devoir faire connaître ce genre de peinture, dont le peintre en décor peut, dans certaines circonstances, trouver l'application. Pour ce genre, il faut employer du papier à calquer, de préférence celui qui est verni (1), une pointe à calquer en métal ou en ivoire, un canif ou grattoir pour découper, des brosses de differentes grosseurs faites en soies de sanglier, une palette en porcelaine ou des godets, de l'eau gommée, une boîte de couleur en tablettes.

La première opération à faire est de calquer sur du papier végétal la totalité des contours du dessin que l'on veut exécuter : ceci étant fait, on enduit le papier végétal avec de la mine de plomb, et après l'avoir placé sur le papier destiné à recevoir la peinture, on repasse avec la pointe à tracer tous les contours qui marquent alors sur le papier blanc. Cette disposition étant terminée, il faut alors calquer isolément sur du papier verni toutes lēs parties du dessin, et ensuite découper à jour ces mêmes parties; à cet effet, on place le papier verni sur un morceau de verre, et avec l'extrémité d'un grattoir on découpe; la lame ne pouvant pénétrer dans le verre, on obtient une découpure plus nette. Quelques personnes se servent du premier calque, non-seulement pour former les contours du dessin, mais encore pour peindre; dans ce cas, il faut employer du papier verni, et se servir de papier blanc huilé d'un côté et frotté de ce même côté avec de la mine de plomb. Ce côté, frotté de mine de plomb, sera placé sur le papier blanc,

(1) On peut préparer le papier à calquer de la manière suivante : après avoir pris du papier blanc non collé, il faut lui donner une couche à l'huile chaude des deux côtes; lorsqu'elle est sèche, on plonge les feuilles tout entières dans du vernis à l'esprit-de-vin légèrement chaud, on les y laisse quelque temps, on les retire pour les faire égoutter et sécher. On se sert, pour les passer au vernis, de boites en fer-blanc dont les dimensions sont un peu plus grandes que celles de feuilles de papier.

et après avoir tracé le dessin, on peut employer de nouveau ce papier après l'avoir frotté de rechef avec la mine de plomb.

Afin de donner un exemple, nous supposerons que l'on veuille peindre une fleur garnie de feuilles. On commencera par appliquer sur le train correspondant l'une des pétales découpée à jour, et avec une brosse garnie légèrement de la couleur; et après l'avoir toutefois essayée sur un papier pour juger du ton de la nuance, on frottera l'espace decoupé en imprimant à la brosse un mouvement circulaire en partant des bords de la découpure. Il faut avoir le soin de ne frotter que légèrement sur les parties qui doivent avoir un ton clair, et appuyer davantage sur les parties les plus foncées. On procède ainsi pour les autres pétales. Les fleurs étant terminées, on procède pour les feuilles. Après avoir placé la découpure sur la feuille, on y passe alors la brosse, comme nous l'avons indiqué, et pour faire les nervures on doit avoir un autre calque sur lequel elles sont à jour : après l'avoir placé sur la feuille, on les forme avec la brosse imprégnée de couleur plus foncée. Si les feuilles présentent un revers, il faut le découper et procéder de la même manière avec une couleur plus ou moins foncée. Les tiges et autres parties sont enluminées de la même manière. Enfin, avec une fleur enluminée et servant de modéle, on peut facilement parvenir à exécuter ce genre de peinture sans avoir aucunes notions de dessin. Il est nécessaire de se servir d'un petit pinceau pour les traits délicats qu'il serait impossible de découper.

Ce genre de peinture peut s'exécuter sur toile, velours, soie et bois ; nous laissons au peintre l'application dans la peinture en décor, et nous ne doutons pas que dans les mains d'un artiste elle prenne une grande extension.

Rétablissement des couleurs altérées des tapisseries, Par M. Faraday.

En juillet 1838, on exposa en Angleterre, à la curiosité publique, quelques tapisseries de Raphaël qui avaient été conservées pendant un très-grand nombre d'années, emballées dans des coffres, et, à ce qu'il paraît, conservées dans un lieu humide. Les couleurs en avaient éprouvé une très-notable altération, et, indépendamment d'une forte diminution dans l'intensité des teintes, plusieurs d'entre elles avaient changé de ton. On remarqua avec surprise que leur exposition à l'air et à la lumière exerçait une grande influence sur ces

tapisseries, et en ravivaient sensiblement les couleurs. M. Faraday suggéra quelques moyens d'augmenter cet effet, par un accès plus complet des rayons solaires, et le succès a répondu pleinement aux espérances que l'on avait pu concevoir.

Pendant sept mois d'exposition à l'air et à la lumière, l'humidité de l'étoffe a disparu, les couleurs ont été restaurées et ranimées, et l'effet de la peinture primitive a reparu presque complet.

Les verts étaient tous devenus bleus; ils ont repris partout à peu près leur couleur primitive. Les couleurs en masse étaient en général devenues lourdes et ternes; elles ont repris leur éclat. L'or est aussi devenu plus clair et plus brillant.

La couleur de chair des figures, devenue pâle et presque blanche, a repris le ton élevé et les ombres fortes qui caractérisent le talent de Raphaël. Une fraîcheur nouvelle se fait apercevoir partout; l'effet résultant en particulier de la production des clairs dans les parties du paysage est très-extraordinaire, et leur communique un large et un fini que les cartons ne possèdent plus dans leur état actuel.

Mémorandum pour la peinture à l'huile.

Quels que soient les soins que nous avons apportés à rendre cette partie de notre ouvrage aussi complète que possible, nous avons reconnu que nous avions omis quelques faits essentiels que nous allons faire connaître, au risque de tomber par fois dans des répétitions qui ne peuvent que tourner à l'avantage de nos lecteurs.

Ainsi, nous avons déjà fait connaître que les bases principales de la peinture à l'huile sont d'abord l'*huile*, la céruse qui en est le constituant de rigueur, l'*ocre rouge*, l'ocre jaune, le *noir* dit de *charbon*, ainsi que l'essence et les divers ingrédients qui constituent la matière colorante.

Il est reconnu que la solidité de la peinture à l'huile est en raison directe de l'emploi de l'huile en quantité qu'on emploie: ainsi, les peintures de une à trois couches, appliquées sur des objets nœufs ou anciens, et qu'on se dispense de vernir, exigent beaucoup d'huile tant à l'intérieur qu'au dehors, pour que, lorsqu'on a donné la dernière couche, elles soient douées du même brillant, qui doit être tel que, si l'on passait au vernis une peinture ainsi faite, il ne devrait pas exister la moindre différence entre elle et celle où l'on n'en aurait pas passé. Le cas contraire donnerait une preuve évidente que de l'es-

sence y a été mêlée en des proportions supérieures à ce qu'il en fallait.

Cela doit s'appliquer surtout aux travaux de la campagne où l'expérience démontre que l'air altère et détruit même l'huile très-vite.

Nous ne devons pas oublier de faire connaître qu'il est des endroits où l'huile doit être employée avec ménagement, surtout pour les *tons clairs*. Comme cela a lieu dans la peinture des chambres à coucher, des salons, etc., on n'ignore point que le mat que le bon goût se plaît à rechercher, ne s'obtient qu'au moyen (en partie) des proportions supérieures d'essence qu'on y consacre; mais on doit observer aussi que cette couleur ainsi obtenue n'a pas le même degré de solidité que les autres. Il est un fait digne de remarque, c'est qu'elles sont également altérées par l'eau seconde qu'on emploie à leur nettoyage, quelque soin qu'on apporte au lessivage. Il n'en est pas de même des peintures bien nourries à l'huile qui n'en éprouvent aucune action sensible. *Règle générale*, les peintures destinées à être vernies doivent être composées avec beaucoup d'essence, sans cette précaution il en arriverait que le vernis serait exposé à se gercer vite. Nous ne devons pas oublier de faire observer que lorsqu'on se propose de peindre à trois couches en *gris de perle*, *gris de lin*, *lilas*, *vert d'eau*, *granit rose*, etc., on doit donner la premiére couche couleur de *pierre foncée*, et passer les deux autres dans les tons convenus, tant sur les panneaux que sur les champs, si, par cas, les peintures sont de deux tons.

Mais si l'on se propose de peindre également à trois couches, savoir : en bleu *clair*, en *blanc mat*, couleur *chamois*, en *rose clair*, *ton beurre frais*, *ton paille*, en *bois de citron*, d'*érable*, de *marronnier d'inde*, de *platane*, etc., en *marbre blanc*, on doit passer la première couche en blanc, les deux autres doivent l'être dans les tons convenus.

Une chose bien essentielle qu'on ne doit point oublier, c'est de donner à l'huile la première couche; car, il arriverait, si elle était donnée à la colle, que quoique les résultats puissent être les mêmes, les peintures n'auraient pas la même solidité que si elle était donnée à l'huile. Lorsqu'on veut s'assurer de quelle manière cette première couche a été donnée, on la mouille et on la frotte; si elle résiste à ce frottement quoique étant un peu fort, ce sera une preuve immanquable que c'est à l'huile; alors on ne doit conserver aucune crainte pour les deux autres couches. Mais revenons au passage des couches.

Quand on se propose de peindre à trois couches et d'obtenir la *couleur de bois*, ou bien *de deux tons*, ou bois d'*acajou*, de *chêne*, d'*orme*, de *noyer*, de *palissandre*, etc., la première couche doit être en *gris ardoise* foncé, et les deux autres d'après les nuances convenues.

Si l'on veut, au contraire, obtenir une peinture à trois couches, en *couleur de pierre*, *granit jaune*, *jaune antique*, *marbre jaune antique*, brocatelle, *brèche d'alep*, etc., on doit donner la première couche en *gris perle*, les deux autres doivent l'être d'après le ton convenu.

Quand on a pour but de ne peindre qu'à deux couches sur des objets reconnus vieux, on agit comme pour les peintures à trois couches. Voici comment en parle M. Leclerc : l'ancien fond étant généralement différent des peintures nouvelles qu'on veut faire, il équivaut alors aux divers tons que nous avons proposé de donner pour les peintures à trois couches ; pour le derrière des volets, les intérieurs des portes d'armoires, etc., une couche généralement suffit ; elle pourra servir de point de comparaison avec les peintures à deux couches.

Quand une peinture doit se réduire à une seule couche, il faut, autant que possible, se rapprocher du ton primitif.

Nous devons ajouter que relativement à ce qui concerne les fonds de décors, comme *bois*, *bronzes*, granit, soit chiquetés ou bien jaspés, les marbres, etc., on peut reconnaître par le rebouchage si le nombre des couches doit être donné : à cet effet, on ne fait le rebouchage qu'avant d'appliquer la dernière couche qui suffit seule pour rendre les matières entièrement couvertes.

Peinture à la colle.

Nous avons déjà fait connaître que les bases fondamentales de la peinture à la *colle* consistent en la colle provenant de la *peau* et le *blanc d'Espagne* ou *bleu de Meudon*. Le blanc d'argent et la céruse ne conviennent pas également, quand on veut même avoir du blanc mat ; la raison en est que le contact de l'air donne une teinte jaune à l'oxide de plomb que produisent la céruse et le blanc d'argent, tandis que les blancs de Meudon, de Bougival, etc., n'en contiennent pas un atôme, et, par conséquent, ne jaunissent pas ; voilà ce qui en explique la différence. Une chose qu'on ne doit point oublier, c'est que la solidité de la peinture à la colle est en raison directe de la proportion plus ou moins grande d'eau qu'on ajoute à la colle.

Les plafonds ne doivent être que très-peu collés, attendu qu'ils ne sont exposés à aucun contact. Le contraire a lieu pour les murs et les boiseries qui sont exposés à l'air. Pour ceux-ci, toutes les couches seront ressuyées en une pâte très ferme, comme une sorte de mastic; de cette manière, on n'y laisse que peu d'eau.

Nous faisons observer que lorsqu'on se propose d'obtenir de belles peintures à la colle, tant à deux qu'à trois couches sur objets vieux, qu'ils soient grattés ou non, il faut passer un lait de chaux; mais ce qu'il est bon qu'on sache bien, c'est qu'il n'est pas possible de peindre à la colle sur un lait de chaux. Seulement, lorsqu'on voudra reconnaître si l'on a donné le nombre de couches déterminées sur les objets vieux, on n'aura qu'à reconnaître l'existence de ce même lait de chaux.

Il arrive quelquefois de ne donner qu'une seule couche aux plâtres, mais comme le sulfate de chaux (plâtre ou gyspe) est très-poreux, il arrive que ces mêmes pores ne sont jamais bien remplis. Il est un avis important que nous ne devons pas omettre, c'est qu'il arrive quelquefois que, lorsqu'on se propose de recevoir des peintures à la colle, on passe sur le plâtre et sur le bois une couche à l'huile. Nous faisons observer que ce mode ne doit être suivi que pour les localités qui ne sont point sujettes à l'humidité; s'il en était autrement, il en arriverait que l'huile, par sa nature, s'opposant à l'absorption de l'eau de la colle par le plâtre ou le bois, dès-lors, par son séjour sur la couche à l'huile, elle se décomposerait bientôt. C'est un inconvénient majeur qu'il est bon d'éviter, et qui attesterait l'ignorance du peintre.

§ XIX. MÉTRAGE ET ÉVALUATION DE LA PEINTURE.

M. Leclerc a publié un excellent travail relatif au métrage et à l'évaluation de la peinture; nous nous permettrons de lui faire quelques emprunts avec d'autant plus de raison que c'est un ensemble de faits connus qu'il a pris la peine de rassembler; mais la connaissance même de ces faits est devenue, pour ainsi dire, une propriété publique. Nous dirons d'abord qu'il a adopté les deux dénominations suivantes relativement à la peinture: *peinture sur objets neufs* et *peinture sur objets vieux*.

La première comprend les surfaces en *plâtre*, *pierres*, *bois* ou *substanees métalliques* qui n'auraient jamais été soumises à la peinture. L'on entend par couches sur *objets vieux* ces mêmes surfaces d'une nature identique qui l'auraient déjà subie.

Parmi les *objets neufs*, l'on comprend la couche de fond, les

égrainages, les époussetages, les rebouchages, et ce qu'on nomme les ponçages soit à sec, à la pierre ponce ou bien au papier de verre.

Parmi les *objets vieux*, l'on trouve, avec les couches de fond, les *époussetages*, les *lavages*, les grattages, tant de colle que de papier, seulement sur parties unies, ainsi que les *lessivages* avec léger grattage, les rebouchages et les ponçages faits à sec.

Ce qu'on nomme *apprêts extraordinaires*, ce sont les grattages de colle sur moulures et sculptures, ainsi que les grattages d'huiles ou de détrempes vernies, tant sur parties unies que sur moulures et sculptures.

Les objets dits en surface, ce sont les plafonds et les corniches, les carreaux bas, les murs, les parquets, les boiseries de toute espèce, etc.

On donne le nom d'objets en linéaire aux *barreaux* de grilles, rampes, etc., aux moulures rechampies, les plinthes, etc.

Parmi les objets dits à la pièce, on comprend toutes sortes de ferrures et autres objets analogues. Il est reconnu que les anciennes peintures, soit à la colle, soit à l'huile, que l'on prend soin de renouveler, mais qu'on ne ponce pas, exigent un léger grattage après les avoir lessivées ou grattées, afin de débarrasser les surfaces des objets des plus grosses aspérités.

TARIF POUR LA PEINTURE.

Ouvrages à l'huile.

Pour impressions ordinaires, exécutées sans aucun autre travail, extérieurs de *croisées*, persiennes, façades de maisons, murs, cabinets, plafonds, cuisines, escaliers, couloirs.

		Mètre superficiel sur objets *neufs.*	*vieux.*
on rebouchées.	1 couche.	0 35	0 40
	2 couches.	0 55	0 70
	3 couches.	0 75	0 90

Cuisines, escaliers, remises, écuries, hangars, étages en combles, etc.

rebouchées,	1 couche.	0 0	0 50
	2 couches.	0 70	0 85
	3 couches.	0 95	1 10

Peintures en divers tons,

Comme gris, couleur de pierre, couleur de bois, noir brun,

gris de perle, blanc mat, rose, lilas, chamois, vert d'eau, bleu pâle, et divers autres tons semblables.

Non rebouchées.	1 couche.	2	0	0	50
	2 couches.	0	70	0	90
	3 couches.	0	95	1	15
(D'un seul ton) rebouchées non poncées.	1 couche.	0	0	0	55
	2 couches.	0	80	0	95
	3 couches.	1	5	1	20
Rebouchées et poncées à sec.	1 couche.	0	0	0	65
	2 couches.	1	0	1	20
	3 couches.	1	40	1	55

Soignées, pour pièces principales d'appartement, comme antichambre, salon, salle à manger, boudoir, chambre à coucher, et autres pièces du même genre.

(Rechampies de 2 tons, 2 fois).

Non rebouchées.	1 couche.	0	0	0	65
	2 couches.	1	0	1	15
	3 couches.	1	25	1	45
Rebouchées, non poncées.	1 couche.	0	0	0	80
	2 couches.	1	20	1	30
	3 couches.	1	55	1	65
Rebouchées et poncées à sec.	1 couche.	0	0	0	95
	2 couches.	1	30	1	50
	3 couches.	1	70	1	85

Quand elles sont rechampies de deux tons une seule fois c'est 10 centimes de moins par mètre que ci-dessus.

Peintures faites sur enduit.

C'est le même prix que les peintures soignées non rebouchées. On compte l'enduit à part.

Peintures faites sur ponçage à l'eau.

C'est aussi le même prix que les peintures soignées, rebouchées et non poncées. On compte à part le ponçage à l'eau.

Peintures faites après le grattage à l'huile.

Elles sont payées au même prix que les peintures faites sur objets vieux. On doit compter à part le grattage à l'huile mais seulement en plus value..

Peintures vernies.

Dans ce cas on doit ajouter le prix du vernis.

Encaustique à l'essence.

	Le mètre superficiel.	
A la cire jaune, frottée sur les bois naturels, sur parties unies.	o	40
A la cire blanche, frottée à la flanelle sur les peintures en marbre, pour leur donner le poli du marbre naturel sur parties ornées de moulures.	o	60

Inscriptions.

Lettres anglaises, romaines, rondes et gothiques, unies, à plat, en diverses couleurs, à 1 couche jusqu'à 10 centimèt. de haut; la pièce, 6 centimes.

De 10 à 15 centimèt. de haut, la pièce, 8 centimes.

Au-dessus de 15 centimèt. de haut, la pièce, 8 centimes, plus 1 centime 1/2 pour chaque centimèt. en sus de 15 centimètres.

A 2 couches, moitié en sus des lettres à 1 couche.

Ombrées, moitié en sus des lettres unies à plat.

Ombrées, *repiquées* en ton d'or ou de bronze, à 2 couches, jusqu'à 8 centimèt. de haut; la pièce, 2 fr.

Dorées, jusqu'à 30 cent. de haut.

Unies à plat, jusqu'à o, o,3, cent. de haut, la pièce.	o, 15
— Au-dessus de o, o,3, le cent.	o, 05
Ombrées, au-dessus de o, o,3, le centim. . . .	o, 06
Ombrées, jusqu'à o, o3 de haut, la pièce. . .	o, 21
Repiquées, au-dessus de o, o3 de haut, le centim.	o, 07
Relevées, jusqu'à o, o3 de haut, la pièce. . . .	o, 25
D'épaisseur au-dessus de o, o3 le centim. . . .	o, 08

Les points, les virgules et les accents font toujours partie du prix des lettres avec lesquelles ils se trouvent. Les majuscules se comptent suivant leur hauteur. Au-dessus de o, 30 jusqu'à o, 50 de haut, les lettres dorées valent 02 en plus par centim. Les chiffres se paient le même prix que les lettres.

Les *lettres monstres* à l'huile, un tiers en sus des lettres anglaises et romaines.

Les *lettres dorées*, prix idem.

Numéros de ville, ordinaires, avec encadrement.	2, 25
— de fantaisie, suivant le travail.	

§ XX. PRÉPARATIONS DÉSINFECTANTES.

Lorsque le peintre en bâtiments a terminé son travail, et que l'on désire habiter de suite les appartements que l'odeur de la peinture et des vernis pourrait rendre insalubres, on peut faire usage soit de fumigations de chlore, soit de chlorure de chaux liquide : ces substances sont d'ailleurs d'excellents préservatifs contre toute espèce de contagion. Il est toujours nécessaire, d'ailleurs, d'allumer du feu et d'ouvrir les fenêtres pour établir des courants d'air, dans les appartements que l'on vient de peindre, quelques jours avant de les habiter.

Chlore. (1) — Placez dans un ballon à large ouverture un mélange de :

288 grammes (10 onces) d'hydrochlorate de soude (sel de cuisine),
224 grammes (1/2 livre) de peroxide de manganèse en poudre, sur lequel vous verserez un mélange de
288 grammes (10 onces) d'acide sulfurique concentré (huile de vitriol);
224 grammes (1/2 livre) d'eau;

et chauffez doucement : le chlore se dégage en fumée épaisse et d'une odeur particulière, qu'il faut bien se garder de respirer. Cette fumigation, qui détruit rapidement les miasmes putrides et assainit les appartements, ayant elle-même une odeur particulière très-forte, est avantageusement remplacée par le chlorure de chaux liquide.

Chlorure de chaux. — On prépare le chlorure de chaux liquide en grande quantité de la manière suivante : on fait dissoudre dans 40 litres d'eau un demi-kilogramme (une livre) d'hydrochlorate de soude, et on y délaie un kilogramme et demi (3 livres) de chaux délitée; on remue le mélange dans une grande terrine, dans laquelle on fait arriver du chlore obtenu par la préparation précédente ; à cet effet, on adapte au ballon à large ouverture un bouchon garni d'abord d'un tube courbé en S et terminé en entonnoir, par lequel on verse le mélange d'acide sulfurique et d'eau, et, en outre, d'un tube recourbé qui plonge dans la terrine. En chauffant doucement le ballon; le chlore se dégage et s'unit au mélange de la terrine. Ce chlorure liquide étant très-fort, on l'allonge avec suffi-

(1) Consultez le *Manuel du Fabricant de produits chimiques*, faisant partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

sante quantité d'eau, et on s'en sert soit en arrosage, soit en le plaçant dans plusieurs terrines vernissées que l'on répartit à différentes places. On peut employer au même usage le chlorure de potasse, dit eau de *javelle*, le chlorure de soude; mais il est fortement à craindre que les émanations de chlore n'attaquent fortement les couleurs. Nous croyons qu'il vaut mieux bien aérer les appartements et y allumer un bon poêle, tant pour sécher promptement les couleurs que pour dissiper toutes les émanations nuisibles.

§ XXI. APPLICATION OU COLLAGE DES PAPIERS PEINTS.

Il est bon de dire qu'on ne doit, sous aucun prétexte, appliquer l'*encollage* pour recevoir ensuite la peinture à l'huile, tant sur les plâtres que sur les boiseries, sur celles même qui seraient grattées; il y a cependant cette différence : c'est qu'on peut en faire usage sur les moulures en bois de sapin, afin d'obtenir un ponçage plus parfait qui doit enlever presque en totalité l'encollage, afin que les pores du bois si imprègnent d'huile.

L'art de peindre et d'imprimer le papier, assez récemment introduit en France, a fait, depuis un demi-siècle environ, des progrès étonnants; les papiers de tenture, par la multiplicité des dessins, la variété et la fraîcheur des couleurs, et surtout par la modicité de leurs prix, peuvent maintenant tenir lieu de peinture ou de tapisseries, qu'ils remplacent avantageusement pour la décoration intérieure des appartements (1).

Les couleurs naturelles ou artificielles qui s'emploient dans l'impression des papiers de tenture, sont à peu près les mêmes que celles dont on se sert pour le bâtiment.

Pour les blancs, on ne se sert guère que de blanc de Bougival.

Pour les rouges, on emploie l'ocre, la mine orange, et des laques composées d'amidon et d'alun, et que l'on colore avec des bois du Brésil, de Fernambouc, etc.

Pour les jaunes, on se sert d'ocre, de jaune minéral, de stil-de-grain et de laque jaune de gaude ou de quercitron.

Les verts se font avec du vert de gris, la cendre verte, et du vert de Schéèle.

Pour les bleus on n'emploie guère que du bleu de Prusse, de la cendre bleue, et très-rarement de l'indigo.

(1) Consultez les *Manuels du Fabricant d'étoffes imprimées et du Fabricant de papiers peints*, qui font partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

La terre d'ombre donne les bruus; et, de tous les noirs, le noir d'ivoire et le noir de vigne sont les seuls que l'on emploie.

Ces couleurs se préparent par broiement ou par infusion, à la colle, ou à la gomme, et s'appliquent à froid.

Impression. — Le papier, avant d'être imprimé, reçoit diverses préparations.

1. On le rogne des deux bouts seulement, et non sur les côtés.

2. On l'assemble par les côtés non rognés, en collant les feuilles bout à bout jusqu'au nombre de 24 pour en composer un *rouleau*, que l'on charge de planches pour faire prendre la colle. Dès que le papier est sec, on le roule et on le porte aux peintres de fond.

3. On developpe le rouleau et on y couche d'abord le fond avec une brosse ronde trempée dans la couleur; on unit ce fond avec une brosse ronde sèche en ramassant la couleur, et enfin on achève de l'égaliser avec une brosse carrée. La couche de fond étant donnée, on étend le rouleau sur une tringle qui sert de séchoir. Quand le rouleau est sec, on le lisse, soit pour lui donner une seconde couche de fond, soit pour l'imprimer, et dès qu'il est lisse, on le roule. On ne donne ordinairement qu'une seule couche de fond au papier à imprimer; mais celui à fond uni reçoit trois couches, la première d'encollage de colle pure, et les deux autres de teinte unie.

4. L'impression des dessins sur le fond se fait avec une planche en bois, de la largeur du rouleau, et sur laquelle les sujets sont gravés en relief. On charge la planche de couleur au moyen d'un drap attaché à un tamis dont le fond est une peau mouillée, couverte de rognures de même espèce ; l'élasticité du drap sur lequel la couleur est déposée est nécessaire pour que la planche s'en imprégne également.

On développe le rouleau sur une longue table garnie d'une couverture de laine; et aprés avoir présenté la planche chargée de couleur sur le papier, on la frappe avec un maillet de bois garni de plomb, ou bien on l'étreint avec une presse, en répétaut cette impression à l'aide de la planche jusqu'au bout du rouleau, puis on reléve le rouleau et on l'étend sur le séchoir; et dés qu'il est sec, on le lisse et on procéde à une nouvelle impression. Ce lissage est indispensable pour les papiers soignés et pour les bordures. Quand l'impression est de plusieurs nuances, on change de planche à chaque nuance, en

ayant soin de laver le tapis et les peaux avant de les retendre pour une nouvelle impression.

Quand le papier doit être velouté, on imprime d'abord avec une planche tous les ornements colorés qui doivent rester visibles, et avec une autre ceux à velouter; on enduit cette dernière d'un mordant composé d'huile grasse et de résine, et aussitôt qu'elle a été posée sur le papier, on présente le rouleau au-dessus d'un coffre dont le fond est une peau tendue, sur laquelle on a placé de la laine hachée, que l'on désigne sous le nom de tonture, que l'on frappe avec des baguettes, pour que la partie la plus volatile de la laine s'attache au papier où le mordant la fixe.

Echantillons de papiers de tenture. — Le papier de tenture est de 2 échantillons, le *carré* et le *grand-raisin*; ces échantillons sont de diverses qualités, varient de prix suivant les dessins et la mode, et se vendent au rouleau.

Le *rouleau de papier carré* porte, tout ébarbé, 8 mètres 93 centimètres (27 pieds 6 pouces) de longueur et 49 centimètres (18 pouces) de largeur; étant posé, il couvre environ 4 mètres et 37 centimètres carrés (40 pieds carrés): le plus commun se vend 0 fr. 90 c., et celui de la meilleure qualité avec les dessins les plus riches, 1 fr. 50 c.

Le *rouleau de grand-raisin* porte, tout ébarbé, 10 mètres 9 centimètres (32 pieds) de longueur, et 54 centimètres (20 pouces) de largeur; étant posé, il couvre environ 5 mètres et 6 centimètres carrés (54 pieds carrés); le fond uni se vend depuis 1 fr. 75 jusqu'à 3 fr. le rouleau; et ce prix s'élève de 4 à 5 fr. en jaune minéral, et jusqu'à 7 à 8 fr. en cendre bleue, ou verte, ou en vert anglais.

Les bordures se vendent également au rouleau sur papier carré ou sur papier raisin; les bordures ordinaires sur carré, contenant 8 bandes, valent de 1 à 2 fr., et les bordures ordinaires sur grand-raisin et mieux faites, valent jusqu'à 3 fr.; les autres bordures très-riches varient de prix à l'infini.

Toile et papier sous tenture. — Avant de coller le papier de tenture, on applique ordinairement ou du papier gris, ou une toile tendue et revêtue de papier gris sur les surfaces que doit recouvrir le papier de tenture; on aura donc égard aux observations suivantes:

1. Quand les murs sont revêtus d'un enduit de plâtre uni et bien sec, et que le papier de tenture est commun, il est inutile d'appliquer du papier gris sous la tenture; mais il est toujours

bien alors de donner d'avance un encollage au plâtre. Cet encollage devient inutile lorsque le plâtre a été précédemment revêtu d'un papier de tenture, et l'on n'a d'autre soin à prendre alors que celui d'enlever le vieux papier.

2. Quand les murs sont vieux, il faut les gratter, les épousseter, et s'ils sont raboteux, il faut les rendre unis, soit en les grattant, soit en plaçant des tringles sur lesquelles on tendra de la toile pour obtenir une surface unie. On encolle le mur ou bien on pose du papier gris sous tenture dans ces deux cas.

3. Quand les murs sont humides, il est indipensable de les garnir de châssis sur lesquels on tend de la toile, qui se trouve ainsi isolée du mur, et que l'on couvre d'abord de papiers gris, et ensuite du papier de tenture.

4. La pose du papier gris sous tenture est toujours avantageuse, parce que ce papier spongieux prend bien la colle, et elle devient indispensable dès que le papier de tenture n'est pas tout-à-fait commun.

Il y a trois sortes de toiles à tenture : celle donton se sert le plus ordinairement porte 81 centimètres (30 pouces) de largeur, et la pièce contenant 66 à 70 mètres (56 à 60 aunes) coûte 24 fr., ce qui porte à 0 fr. 40 c. environ la toile couvrant un mètre carré; la pose coûte de 0 fr. 30 c. à 0 fr. 35 c. : ainsi, fourniture et façon, le mètre carré de toile tendue sous tenture revient de 70 à 75 centimes, non compris les châssis.

Le papier carré gris qui sert sous tenture vaut de 7 à 8 fr. la rame, composée de 25 mains, chaque main est de 25 feuilles, et la feuille, avant d'être rognée, porte 54 centimètres (20 pouces) sur 40 centimètres (15 pouces) : la main, après avoir été rognée, et déduction faite des parties recouvertes lors du collage, couvre environ 4 mètres carrés (38 pieds carrés); la pose de chaque main de papier gris sous tenture se paie 0 fr. 40 c. à l'ouvrier, qui fournit la colle, brosse, etc. Ainsi, fourniture et façon, le mètre carré de papier gris sous tenture revient de 45 à 50 centimes.

Colle et pose. — La colle propre à la tenture est faite avec de l'eau et des farines communes que l'on fait cuire pour lui donner la consistance convenable; quand on la fait soi-même, on y ajoute quelques têtes d'ail; on la vend dans le commerce, à Paris, par baquets; chaque baquet se vend 2 fr. 50 c., et quoiqu'il soit censé contenir 50 kilog. (100 livres) de colle, il n'en contient guère que 40 kilog. (80 livres). Il faut compter 6 à 8 c.

de colle pour la pose d'un rouleau de papier carré, et 8 à 10 c. pour celle d'un rouleau de papier grand-raisin.

La pose du papier comprend les opérations suivantes :

1. On divise le rouleau en bandes proportionnées à la hauteur de la surface à recouvrir; chaque bande d'ailleurs doit couvrir de quelques centimètres la hauteur réservée pour les bordures.

2. On étend la bande sur une table, on la couvre de colle avec une brosse, et, avant de replier la bande sur elle-même par le côté collé, on enlève tout excédant de colle. On a d'ailleurs soin de laisser chaque bande pliée s'imprégner de colle avant de poser, et pour cela on apprête de colle plusieurs bandes à la fois, en commençant ensuite la pose par la première bande pliée.

3. On prend la bande à deux mains, on l'ajuste sur le mur, par le haut, en laissant aller le reste qui se déplie par son propre poids, ou que l'on aide à se déplier bien d'*aplomb*, ce qui est essentiel. On fixe la pose avec un chiffon blanc, que l'on descend du haut en bas, d'abord par le milieu de la bande, et ensuite sur les côtés. Le papier, en séchant, se retire et présente une surface très-unie.

4. En posant une bande près de celle déjà posée, on l'ajuste de manière à la recouvrir très-peu, mais toujours de manière à conserver la symétrie du dessin; et comme chaque bande, fixée d'abord par le haut, a été ensuite dépliée bien d'aplomb, cet ajustage devient très-facile.

5. On pose les bordures en haut d'abord, puis en bas, dans le sens de leur dessin, et on les fixe horizontalement, soit en s'aidant des lambris, soit des dessins du papier.

Faux plafonds. — On fait quelquefois de faux plafonds avec des toiles tendues sur châssis, couvertes de papier gris sur lequel on applique des papiers de tenture ou une peinture en détrempe. Le moindre inconvénient de ces faux plafonds est de servir de retraite aux souris.

On a soin de tendre fortement cette toile de tenture, qui a 97 centimètres (36 pouces) de largeur. La pièce, composée de 66 à 70 mètres (56 à 60 aunes), vaut environ 36 fr., ce qui porte à un peu plus de 50 cent. la toile couvrant un mètre carré; la pose coûte 40 cent. : ainsi, fourniture et façon, le mètre carré de toile, faux plafond, revient à 90 cent., non compris les châssis.

Procédé pour coller les papiers peints, et pour tuer en même temps les punaises.

On commence à gratter les murs, et on les époussette bien. On prend ensuite, pour une chambre de grandeur ordinaire, 50 décagrammes (1 livre) de colle de Flandre qu'on humecte légérement. Une heure après, on la met devant le feu avec 14 décilitres d'eau ; on y ajoute autant d'essence de térébenthine, et on laisse cuire pendant une demi-heure, en remuant continuellement. Quand la térébenthine est entiérement dissoute, on enduit les murs de deux ou trois couches de cette colle à chaud. On prend ensuite, pour coller le papier, de la colle de farine dans laquelle on a fait dissoudre au feu de la térébenthine dans la proportion de 15 à 18 décagrammes (5 à 6 onces) par demi-kilogramme (1 livre) de colle, ayant toujours soin de remuer, sans quoi la térébenthine tacherait le papier, si elle n'était pas bien dissoute dans la colle.

§ XXII. PRIX COURANTS DE PEINTURES DIVERSES.

Prix courants détaillés de peintures diverses. — Quoique les prix des diverses espèces de peinture en bâtiments soient sujets à varier, non-seulement suivant les localites, mais encore à Paris même, d'année en année, nous avons cru cependant qu'il pouvait être utile de donner ici un aperçu des prix moyens de diverses peintures, basé sur le prix des marchandises et de la main-d'œuvre, à Paris.

Détrempes.

	Prix d'un mètre carré.	
Blanc de plafonds, une couche.	0 f.	20 c.
Idem, deux couches.	0	30
Idem, trois couches.	0	40
Détrempe de toutes couleurs pour murs ou boiseries, une couche.	0	28
Idem, deux couches.	0	40
Idem, trois couches.	0	50

Les prix ci-dessus comprennent l'*égrenage*, l'*époussetage*, le *grattage* et le *rebouchage*. Cependant, si le grattage était à vif et complet pour tout l'ouvrage, il devrait être compté à part, ou fait à la journée et séparément.

Quand les peintures sont de deux tons, ou en *rechampissage*, le second doit être couché avec un soin particulier, ce qui

ugmente le travail, il faut alors ajouter, en sus du prix, *uinze centimes* par mètre carré de ton en rechampissage, et uand il y a des moulures rechampies, elles comptent en plus omme un ton, et sont payées au même prix de *quinze centimes.*

Peintures à l'huile.

	Prix d'un mètre carré.	
Jne seule couche.	0 f.	60 c.
Deux couches	0	95
Trois couches	1	30
Chaque ton en rechampissage est payé, en sus du prix ci-dessus.	0	15

Ces prix comprennent, ainsi que ceux ci-dessus de la dérempe, l'égrenage, l'époussetage, le grattage et le rebouchage.

Sur les vieilles boiseries, il faut compter : pour lessivage à l'eau seconde, suivant qu'il est plus ou moins difficile, de f. 50 à 1 f. 70 par mètre carré ; pour le rebouchage à l'huile, le 50 à 60 c., pour le ponçage, de 15 à 20 c. le mètre carré.

Ouvrages en décors.

Les prix de ces ouvrages sont de tous ceux en peinture les plus difficiles à établir, car ils dépendent surtout du talent le l'artiste que l'on emploie : néanmoins il est quelques ouvrages en décors dont les prix courants peuvent s'établir ainsi qu'il suit :

	Prix d'un mètre carré.	
Coupe de pierre à l'huile, tracée et frottée, à trois couches, à un filet.	1 f.	60 c.
Idem, à deux filets.	1	80
Idem, à trois couches	2	0
Granit sablé de deux teintes, à l'huile en trois couches, sans vernis	1	25
Idem, chiqueté au pinceau et vernis.	2	50
Marbres et bois de toutes couleurs, fond à l'huile, en trois couches, bien faits et vernis	4	0

Il est aussi quelques ouvrages qui se paient, soit au mètre courant, soit à la pièce, que voici :

Plinthes en ton uni, sans vernis, *le mètre courant.*	0	25
Idem, en marbre, vernis, *en mètre courant* . .	0	50
Serrures en gris ou en noir, au vernis, *la pièce.* .	0	6

Prix d'un mètre car

Idem, en bronze cuivré, *la pièce*.	0	10
Contre-cœurs de cheminée, en grisailles, *la pièce* .	0	60
Idem, frottés à la mine de plomb, *la pièce*. . .	1	25
Vernis gras, ou à l'alcool, une seule couche, *le mètre carré*	0	35

Des peintures et rechampissages entre les dorures. — L apprêts des peintures des lambris dorés se font en mên temps que les apprêts des dorures, mais les dernières couch ne se donnent qu'après l'achèvement de la dorure. Ces couch doivent être données avec beaucoup de précaution par un o vrier adroit qui ne laisse pas tomber de gouttes de couleur s la dorure, et rechampisse l'or nettement et le recoupe besoin, à la règle, bavoche les parties dorées qui paraissent.

Lorsque les boiseries à dorer ne sont pas suffisamment de séchées, elles se tournent, et font éclater les apprêts, lesque ne tardent pas à tomber par écailles avec la dorure; on reméd à cet inconvénient en donnant une ou deux couches d'hui siccative, sur laquelle on applique avec la colle forte u toile fine ou une forte mousseline sur toutes les parties peindre. On exécute ensuite les différentes opérations de peinture en détrempe, et on rechampit les clous et panneau à l'huile.

Statuts de la communauté des peintres.

Ces statuts ne remontent qu'à 1391. Ils consistent en hu articles. Ils sont dus, à ce qu'on assure, à Charles VI.

Charles VII, en 1430, ajouta à leurs priviléges cel d'exemption de toutes tailles, subsides, guet, gardes, ain qu'aux vitriers.

Henri II les confirma par lettres-patentes du 4 mai 1548.
Henri III en fit de même par celles du 22 novembre 1582.
Il en fut de même de Louis XIII, par celles de 1622 (avril
De Louis XIV, de mai 1696.
De Louis XV, de septembre 1723.

Cette communauté et académie s'était mise de toute an cienneté sous la protection de la sainte Vierge, de saint Luc de saint Jean.

En 1730, cette corporation des peintres, qui comptait alo de grands talents, tels que Lebrun, Poussin, etc., prit le no d'Académie de saint Luc.

En 1776, le 11 août, réunit les sculpteurs aux peintres et gla de nouveau les privilèges de la compagnie.

Il est dit, qu'en outre de leurs attributions de peintres ou ılpteurs en bâtiments, voitures et meubles, ils peuvent faire nmerce de tableaux et concurrence avec le tapissier, de uleurs avec l'épicier.

§ XXIII. ACTION DES COULEURS SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Hygiène des peintres et vernisseurs.

Une longue série d'observations a démontré que ceux qui se rent à la préparation ou à l'emploi de matières colorantes, nsi que ceux qui sont exposés à leurs émanations, comme broyeurs et fabricants de couleurs, les peintres, les vi- ers, etc., en éprouvent souvent les plus funestes effets. in de rendre plus rationnel le traitement à opposer à ces ac- lents, il est bon de faire connaître ou mieux d'en énumérer natures.

Les principales couleurs employées pour la peinture nt :

Pour le blanc, avons-nous dit, la céruse ou blanc de plomb, blanc d'argent (sous-carbonate de plomb) et le blanc d'Es- gne, ou craie de Meudon, etc.

Pour le bleu, le bleu de cobalt (sous-phosphate de cobalt), bleu de Prusse (hydro-ferro-cyanate de fer), le bleu mi- ral, l'outremer, les cendres bleues (ammoniure de cuivre et ndigo.

Pour le jaune, les ocres jaunes, le jaune de mars (oxide de et d'alumine), le jaune de Naples (combinaison d'oxide ntimoine, de plomb et chaux), le jaune minéral (l'oxide de mb en est la base), le jaune de chrôme (chrômate de mb), le jaune d'antimoine, l'iodure de plomb, l'orpiment lfure d'arsenic), le massicot (protoxide de plomb) et quel- es substances végétales que nous avons énumérées.

Pour les noirs et les bruns, les charbons de quelques substances imales ou végétales, comme le noir d'*Allemagne*, de *bougie*, *charbon*, de *fumée*, d'*ivoire*, *animal*, de *pêche* et de *vigne*. Ces noirs ne sont point nuisibles. Les bruns sont dus à la nbinaison de plusieurs couleurs; les plus employés sont *rre de Rue*, les *terres d'Italie*, de *Cassel*, de *Cologne*, d'*ombre*, *brun de mars* (espèce d'ocre colorée par l'oxide de fer), et ydro-ferro-cyanate de cuivre (acide prussique et oxide de vre).

Pour les rouges et les orangés, l'ocre rouge ou brun-roug (couleur due au protoxide de fer), le rouge de mars, le colco thar ou rouge d'Angleterre (peroxide de fer), le miniun (tritoxide de plomb), le cinabre ou vermillon (sulfure de mer cure), le deuto-iodure de mercure, le réalgar (sulfure d'arsenic la cochenille, le carmin, la garance, les laques diverses.

Pour les violets, le pourpre de Cassius, le violet de mars (alu mine et oxide de fer).

Pour les verts, le verdet ou vert-de-gris (sous-acétate d de cuivre), le verdet cristallisé ou cristaux de Vénus (acétat de cuivre), le vert de montagne (carbonate de cuivre), l vert de Vienne, ou vert de Schéèle, le vert de Schweinfur (arsénite de cuivre), le vert de chrôme (oxide de chrôme le vert de cobalt (sel de cobalt contenant du fer et de l'alu mine), le vert de vessie (tiré du suc de noirprun). Tous ce verts sont très-vénéneux.

Si nous examinons maintenant la nature de ces couleurs mi nérales, nous y trouvons les oxides et les sels d'antimoine d'arsenic, de cuivre, de cobalt, de mercure et de plomb, qu sont tous vénéneux. Parmi les couleurs végétales, il n'y a guèr que la gomme-gutte qui le soit, et il est donc bien évident qu tous ceux qui sont exposés à leurs émanations, doivent e éprouver les effets dangereux. Aussi, indépendamment de phthisie pulmonaire qui les décime, sont-ils souvent attein de tous les symptômes des empoisonnements par ces substanc délétères.

Les broyeurs de couleurs et les peintres sont plus particuli rement sujets à une colique terrible dite *colique saturnin colique de plomb*, *colique des peintres*, qui est caractérisée pa des douleurs abdominales très-aiguës, la dureté et la rétra tion du ventre, des vomissements bilieux, des crampes, pouls rare, la face décolorée, etc. Ceux qui emploient les pr parations cuivreuses, sont exposés à la *colique de cuivre*, q semble ne différer de celle des peintres que parce qu'au li de la constipation qui a lieu dans cette dernière, il y a da celle de cuivre des selles fréquentes et douloureuses; l broyeurs, les fabricants de couleurs, les peintres, éprouve souvent la colique métallique, qui est tantôt la *colique satu nine*, et tantôt celle de cuivre. Nous connaissons des fabrican de couleurs et des peintres décorateurs qui, depuis trè longtemps, n'en ont pas été atteints par suite de l'usage qu'i font de l'eau acidulée par de 25 à 40 gouttes d'*eau de Rab*

(alcool sulfurique), à prendre deux ou trois verres par jour.

D'après cet exposé, les couleurs minérales agissant comme poison, il est bien évident que celles qui ont pour principe colorant les composés arsénieux, tels que l'orpiment, le réalgar, le vert de Schéèle, le vert de Vienne, etc., donnent lieu aux mêmes symptômes que ceux qui sont dus aux empoisonnements par l'arsenic : bouche fétide, ptyalisme fréquent, crachement continuel, constriction du gosier et de l'œsophage, agacement des dents, hoquets, nausées, vomissements tantôt brunâtres, tantôt sanguinolents, déjections alvinées noirâtres et très-fétides, anxiétés, défaillances fréquentes, etc. L'estomac devient si douloureux, qu'il ne peut supporter les boissons même les plus adoucissantes ; le pouls est petit, fréquent, irrégulier, lent ou inégal, palpitations du cœur, syncope, soif inextinguible, sensation d'un feu dévorant et quelquefois d'un froid glacial, etc.

Les effets délétères, dus aux couleurs du cinabre et du deuto-iodure de mercure, sont caractérisés par un sentiment de resserrement et de chaleur brûlante à la gorge, anxiétés et douleurs déchirantes des intestins et de l'estomac, avec nausées et vomissements parfois sanguinolents, et diarrhée; la respiration est difficile, le pouls petit, serré et fréquent, crampes, sueurs froides, insensibilité générale, convulsion, etc.

Les effets des couleurs dues au chrômate de plomb sont à peu de chose près analogues à ceux des autres préparations saturnines; ceux des couleurs dues à l'antimoine offrent des vomissements et des évacuations alvines considérables, accompagnées de tranchées horribles; il survient en même temps des hémorrhagies, des convulsions, l'inflammation de l'estomac et des intestins, l'érosion et la gangrène.

Les *couleurs de cobalt* déterminent des vomissements, la diarrhée, une cachexie générale, la prostation des forces. Enfin, les effets dus aux preparations colorantes du cuivre, sont, comme nous l'avons déjà dit, la colique de ce nom et les symptômes de l'empoisonnement qu'il produit.

Ces effets, que nous venons d'énumérer, sont ceux que ces substances produisent à des doses suffisantes; mais, ils sont et bien moins violents et bien moins nombreux lorsqu'ils sont introduits dans l'économie animale par exhalaison; malgré cela, ils n'en attaquent pas moins les sources de la vie et donnent lieu à diverses maladies, principalement à de fréquentes

coliques, à des hémoptysies, à la phthisie, à la pneumonie. Il est bon de dire cependant que beaucoup de personnes n'éprouvent aucun de ces funestes effets ; ne pourrait-on pas l'attribuer à l'habitude de vivre dans une telle atmosphère? Nous devons ajouter que sous un autre point de vue les appartements nouvellement peints sont très-mal sains. M. de Saussure a démontré qu'une couche d'huile de noix, d'un centimètre (3 lignes) d'épaisseur, à l'ombre, absorbe, dans l'espace de dix mois, cent quarante-cinq fois son volume de gaz oxigène, et donne vingt-et-une fois son volume d'acide carbonique ; les appartements peints récemment, ou pendant qu'on les peint, sont très-malsains tant à cause de l'émanation des couleurs, que de la désoxigénation de l'air et de sa viciation, par un excès d'azote et de gaz acide carbonique; aussi demandent-ils à être bien aérés, ventilés même.

On prépare aussi des couleurs au vernis, à la détrempe; il est certain que, quelle que soit la préparation qu'on fasse subir aux couleurs précitées, leur effet sur l'économie animale reste le même. Comme la colique de plomb est la plus fréquente, nous recommandons aux ouvriers la boisson d'eau légèrement acidulée par quelques gouttes d'acide sulfurique, qui produit de fort bons effets.

DEUXIÈME PARTIE.

ART DU VERNISSEUR, OU EXPOSÉ DES DIVERSES SUBSTANCES QUI ENTRENT DANS LA COMPOSITION DES VERNIS; DE LEUR FABRICATION, DE LEUR APPLICATION; DU RENTOILAGE, NETTOYAGE ET RESTAURATION DES TABLEAUX, ET DE LA TRANSPOSITION DES GRAVURES.

§ I. DES VERNIS.

On donne ce nom à des substances résineuses tenues en dissolution dans un dissolvant qui, en s'évaporant, laisse la résine qu'il tenait en dissolution comme une sorte de glace transparente sur l'objet où le vernis a été passé, qui le préserve des atteintes atmosphériques et conserve ainsi aux peintures leur fraîcheur et leur brillant.

Il résulte ainsi de ces propriétés essentielles aux substances propres à faire des vernis, qu'un vernis est une substance transparente, sèche, permanente et brillante, déposée par le fluide qui a divisé le corps résineux sur les corps qu'il recouvre, et qui s'évapore avec rapidité. Cette définition distingue les vrais vernis de ceux que l'on semble former sur les corps où elle tombe, parce qu'ils disparaissent avec elle comme des vernis formés avec l'eau chargée de gomme ou de gélatine, parce qu'ils sont peu brillants et qu'ils attirent l'humidité.

L'alcool, les huiles éthérées et les huiles grasses, rendues siccatives, étant des dissolvants convenables des corps résineux et gommo-résineux, ce sont aussi les trois liquides qui peuvent être nécessaires pour faire les vernis.

Tous les vernis doivent être rangés dans trois classes, dont chacune tire sa dénomination du liquide dont on s'est servi pour le faire : ainsi, on appelle *vernis à l'esprit-de-vin* ou *à l'alcool*, ou vernis clairs, ceux dans la fabrication desquels on fait emploi d'alcool; *vernis gras*, ceux où l'on a employé

l'huile; et *vernis à l'essence*, ceux qui ont été faits à l'essence de térébenthine.

L'alcool bien rectifié est d'un emploi nécessaire pour les vernis clairs, il les rend brillants, légers, limpides, mais sa trop facile évaporation, lorsqu'il est exposé à l'air, rend souvent le vernis cassant et sujet à se gercer. On remédie à cet inconvénient en mêlant à sa composition quelque matière qui donne du liant aux substances qu'il doit laisser en s'évaporant, et qui d'ailleurs, étant tenaces de leur nature, s'opposent à sa trop grande évaporation. C'est aussi cette grande facilité d'évaporation de l'alcool qui l'empêche de pouvoir s'unir avec les bitumes et certaines résines qu'il faut soumettre à une violente action du feu pour les liquéfier; car avant que ces substances aient pu être mises à l'état de liquéfaction, l'alcool a disparu. De même on ne peut l'incorporer avec ces matières lorsqu'elles ont été torréfiées à feu nu, parce qu'alors l'alcool s'enflamme et s'échappe; aussi a-t-il fallu faire choix d'autres liquides pour donner à ces corps durs de la fluidité, et a-t-on renoncé entièrement à faire des vernis à l'alcool avec ces matières. Il convient de s'assurer, par des moyens convenables, que l'alcool est bien rectifié et propre à être employé au vernis; et parmi ces moyens, il en est un de la plus grande simplicité, qu'indique M. Watin. Ce moyen, vulgairement connu, consiste à mettre une pincée de poudre à tirer dans une cuillère d'argent, et après avoir versé sur cette poudre de l'alcool dont on veut essayer la force, on y met le feu avec une allumette; si le feu allume la poudre, l'alcool est bien rectifié; mais si la poudre reste dans la cuillère sans s'enflammer, c'est une preuve que l'alcool contient encore des parties aqueuses, qu'il n'est pas suffisamment rectifié, et qu'il a besoin d'être distillé de nouveau.

L'*huile* est le liquide dont l'emploi est nécessaire pour les vernis gras. La meilleure dont le vernisseur puisse faire usage est l'huile de lin; quand elle manque, on peut la remplacer par des huiles de noix ou d'œillette : mais ces dernières lui sont inférieures en qualité.

L'huile de lin, qui a la propriété d'être siccative, entre dans la composition du vernis gras; mais avant de s'en servir pour la fabrication de ce vernis, il est nécessaire d'augmenter sa qualité siccative : on y parvient, suivant M. Thénard, en faisant bouillir cette huile, en la remuant bien, avec sept ou huit parties de son poids de litharge; on l'écume avec soin, et

quand elle acquiert une couleur rougeâtre, on laisse éteindre le feu; elle se clarifie par le repos.

Il faut encore, pour la beauté du vernis, chercher à rendre l'huile de lin la plus blanche possible. On y parvient en l'exposant, ainsi qu'il a été dit ci-devant, pendant un été, au soleil, dans une cuvette de plomb où l'on jette du blanc de céruse, et du talc calciné. Plus cette huile ainsi traitée est ancienne, meilleure elle est, parce que, par le repos, elle dépose toujours un peu et devient plus claire.

On n'emploie l'essence de térébenthine que pour les vernis gras; sa propriété est de les rendre siccatifs, plus souples, plus moelleux; ils sont moins susceptibles de s'écailler et s'étendent mieux, ce qui empêche qu'ils n'empâtent le pinceau lorsqu'on les applique. Il faut que l'essence ou l'huile essentielle de térébenthine dont on fait choix soit claire comme de l'eau, d'une odeur forte, pénétrante et désagréable. On reconnaît au surplus que l'huile essentielle de térébenthine est convenablement rectifiée, et d'un bon emploi pour les vernis, lorsqu'en y détrempant du blanc de céruse broyé à l'huile, cette essence le surnage une demi-heure après; car s'il n'en était pas ainsi, et qu'elle pût s'incorporer avec le blanc, ce serait une preuve qu'elle n'est pas assez rectifiée.

SUBSTANCES QUI ENTRENT DANS LA COMPOSITION DES VERNIS.

Alcool ou esprit-de-vin.

L'alcool est le dissolvant des résines qui constituent les vernis à l'esprit-de-vin. Il n'existe point tout formé dans la nature; il est le produit de la fermentation des substances sucrées, déterminée par un ferment : on l'en retire par la distillation. Suivant le degré de concentration ou de spirituosité qu'on lui donne, il porte les noms d'*eau-de-vie*, *esprit*, *alcool*, plus ou moins affaibli ou concentré.

Le nom d'eau-de-vie lui est donné, lorsque son degré ne dépasse pas 24 degrés; au degré de 15 à 20, on le nomme *eau-de-vie preuve* de Hollande; à celui de 22 à 23, on le nomme *preuve d'huile*. Avec le secours des nouveaux appareils, on obtient des esprits ou alcools qui marquent jusqu'à 38 degrés. Dans le laboratoire de chimie, on en obtient qui va jusqu'à 41 degrés; on le nomme *alcool absolu* ou privé d'eau : alors son poids spécifique est, d'après Gay-Lussac, de 0,792, à 17° 88. L'alcool est incolore, transparent, d'une odeur

particulière, d'une saveur brûlante, très-volatil, non congélable même par un froid de 68 degrés; il est très-inflammable, s'unit à l'eau et à l'éther en toutes proportions; il bout à 78° c. sous une pression de 76; il s'évapore promptement à l'air libre; il dissout d'autant mieux les huiles volatiles et les résines qu'il est plus concentré. L'eau les en précipite.

Dans le commerce, on calcule son degré de spirituosité, par l'enfoncement de l'aréomètre dans le liquide, en calculant en même temps l'élévation ou l'abaissement de sa température.

RÉSINES POUR LES VERNIS.

Du copal, de la gomme d'Amman, et de leur application pour vernis.

M. Giselke s'est livré à ce sujet à une multitude d'essais, et diverses liqueurs ont été employées pour dissoudre le copal et faire un bon vernis.

Le copal nous arrive de l'*Amérique*, des *deux Indes*, de la *Chine* et de l'*Afrique*. On l'extrait de différentes plantes; il diffère donc par sa forme, sa couleur et sa qualité. On ne nous offre ordinairement que le copal de l'Inde orientale et celui de l'Inde méridionale, ou le blanc et le jaune : ce n'est que rarement que l'on parle du copal d'Afrique. M. Giselke a donc dirigé son attention sur les deux premières sortes.

1° Le *copal des Indes méridionales*, également nommé *copal* de l'*Amérique*, du *Brésil*, du *Mexique*, *copal blanc* ou *Rond*, provient du *rhus copallinum*, de *l'anigris copallifera*, et de l'*hymenœa courbaril*. Ce copal ne diffère pas pour sa solution dans les différentes liqueurs.

2° Le *copal des Indes occidentales*, ou *copal du Levant*, ou *copal jaune*, s'extrait de l'*elœocarpus copallifera* : il diffère du précédent. On le trouve en morceaux jaunâtres, ou jaunes-rougeâtres, de différentes grosseurs, ordinairement d'une forme plate, oblongue, qui se rapprochent beaucoup du succin, mais qui ne sont jamais de forme ronde comme le précédent. Il renferme aussi souvent des insectes dans son intérieur, chose que je n'ai jamais trouvée dans le copal des Indes méridionales. Sa cassure est vitrée et transparente; il ne se coupe pas avec le couteau, et ne se ramollit pas entre les dents. Son odeur surtout, en le frottant, approche beaucoup de celle du benjoin; sa surface est toujours inégale et chagrinée, et c'est principalement par là qu'il se distingue du premier. Il existe encore un copal des Indes occidentales lavé, qui est le même que le précédent, mais dont la surface est chagrinée.

3° Le copal d'Afrique, qui se trouve rarement dans le commerce, ressemble beaucoup à la première sorte; il paraît ordinairement en morceaux gros comme des petites pommes de terre couvertes de poussière ou de terre, que les Anglais grattent et vendent en trois qualités.

Le meilleur dissolvant pour la première et troisième sorte est un mélange d'alcool absolu et d'essence de térébenthine. D'autres essences peuvent remplacer cette dernière, mais sans avantage.

2 kilog. (4 livres) de copal des Indes méridionales en poudre fine seront délayés dans un mélange de 4 kilog. 405 (9 livres) d'essence de térébenthine et de 1 kilog. 468 (3 livres) d'alcool absolu; en agitant constamment le mélange se fait très-promptement et exactement. Après un repos de quelques jours dans un vase clos, le vernis laisse déposer le peu d'impuretés que le copal contenait, et il est parfaitement clair et incolore si le copal était bon. On doit éviter l'emploi des vases en cuivre.

On trouve souvent du copal qui ne se dissout pas dans ce mélange, ce qu'il faut attribuer à ce que ce copal n'est pas assez sec. Cette poudre de copal doit être exposée à la chaleur du soleil ou d'un poêle pendant un à deux mois où il se dissoudra ensuite parfaitement. On doit en général faire un essai en petit avant d'entreprendre toute la masse du copal, et le faire sécher encore plus longtemps s'il ne se dissout pas totalement. Ce mélange d'alcool absolu et d'essence de térébenthine fournit un vernis qui sèche promptement sans se gercer plus tard. Si l'on veut cependant qu'il sèche plus lentement, on n'a qu'à ajouter une partie de baume de copahu à six parties d'essence de térébenthine et deux parties d'alcool absolu, ou, si on veut l'avoir plus siccatif, on mettra deux parties d'alcool absolu sur une partie d'essence de térébenthine et une partie de copal.

Le copal des Indes occidentales ne se dissout dans aucun de ces mélanges, et, pour le dissoudre, on est obligé de le faire fondre, ce qui présente quelques difficultés. Trois parties de ce copal, cassé en morceaux gros comme des pois, seront humectées avec un peu d'essence de térébenthine, et fondues sur un feu très-doux, dans un vase en cuivre ou en terre, jusqu'à ce qu'il coule tranquillement. Alors on ajoute, en remuant constamment, une partie de vernis de lin ou de pavot chauffé, et, après l'avoir bien mélangé, on ajoute cinq

à six parties d'essence de térébenthine également chauffée. Pour obtenir ce copal incolore, il est nécessaire de faire fondre dans un ballon au bain de sable où la température est plus égale. Ce vernis convient principalement aux objets qui sont sujets au frottement.

On trouve dans la 8ᵉ édition de l'*Art du Peintre*, de M. Watin, l'observation suivante, qui est relative au *copal* et au *succin* :

Ces deux substances sont indissolubles dans l'alcool (ou du moins très-peu solubles). Nos expériences nous ont démontré que le copal était soluble à froid dans l'esprit-de-vin. Cette dissolution est si prompte qu'elle s'opère en 2 ou 3 minutes : elle n'est pas totale, il est vrai, elle laisse un résidu que je remplace en ajoutant une autre dose de copal préparée pour en saturer suffisamment l'alcool, de sorte que je présume que le vernis que je fais ainsi doit être aussi bon que si la dissolution était complète. Au reste, ajoute M. Watin, plusieurs habiles chimistes, même de l'Académie royale des sciences, se sont réunis pour opérer cette dissolution du copal. On m'avait communiqué leurs procédés qu'ils assuraient être infaillibles; je leur avais prédit que leurs tentatives seraient infructueuses, l'expérience les a ramenés à mon avis. »

Cette même observation de M. Watin subsiste tout entière dans la neuvième édition de son ouvrage, édition entièrement refondue et augmentée, etc., par M. Charles Bourgeois, peintre et directeur de la fabrique de couleurs de J. Colomb.

On trouve dans la cinquième édition du *Système de Chimie du docteur Thompson*, la description d'un procédé pour la dissolution de la résine-copale dans l'alcool, publié par M. Van Mons, et qu'il annonce être beaucoup plus simple qu'aucun de ceux qui avaient pu être déjà décrits. Ce procédé, que M. Van Mons dit lui avoir été communiqué par M. Demmenie, artiste hollandais, consiste à exposer la résine-copale à l'action de la vapeur d'alcool.

On met à cet effet, dans un matras à long col, et jusqu'au quart de sa capacité, de l'alcool rectifié, et l'on suspend un peu au-dessus de la surface de ce liquide un morceau de résine-copal ; on pose un chapiteau sur le matras, on fait bouillir l'alcool. La résine-copale se ramollit et tombe goutte à goutte dans l'alcool, comme le ferait une substance huileuse. Il faut arrêter l'opération lorsque ces gouttes cessent de se dissoudre. La dissolution ainsi obtenue est parfaitement incolore. La ré-

sine-copale peut être dissoute par le même procédé dans l'huile de térébenthine.

M. Scheldrake a rendu la résine-copale soluble dans l'alcool par l'intermède du camphre: à cet effet, il fait dissoudre 15 à 16 gram. (1/2 once) de camphre dans un quart de litre d'alcool, et il verse ensuite dans un matras cette dissolution sur environ 12 décag. (4 onces) de résine-copale, et ce matras étant placé sur un bain de sable, on fait bouillir le liquide assez doucement pour qu'on puisse compter les bulles à mesure qu'elles s'élèvent. Le matras doit être fermé avec un bouchon de liège fixé avec un fil d'archal et percé avec une épingle; la dissolution ainsi opérée contient beaucoup de copal. Lorsqu'on s'en sert pour faire un vernis, ce vernis est absolument incolore; mais il faut une forte chaleur pour en dégager le camphre.

D'un autre côté, M. Tingry annonce avoir découvert que le copal bien pulvérisé est parfaitement soluble dans l'éther rectifié à froid, et à l'aide d'un peu d'agitation seulement. On prend 15 à 16 grammes (1/2 once) de copal en poudre très-fine, et on l'introduit ainsi par petites parties dans un flacon, dans lequel on a mis 6 décagrammes (2 onces) d'éther; on bouche le flacon, et après avoir agité le mélange pendant une demi-heure, on laisse reposer; si en secouant le flacon, les parois intérieures se couvrent de petites ondes, si la liqueur n'est pas claire, la dissolution n'est pas complète, et on ajoute alors une petite quantité de nouvel éther; mais ordinairement l'éther dissout ainsi parfaitement le copal dans la proportion du quart au cinquième. La dissolution est d'une légère couleur citrine.

Le copal peut aussi se dissoudre, suivant M. Tingry, dans l'essence de térébenthine; mais comme cette essence dans le commerce ne jouit pas toujours, ainsi qu'il le fait observer, de cette vertu dissolvante, il convient de l'exposer au soleil pendant quelques mois dans des bouteilles fermées avec des bouchons de liège, et dans lesquelles on laisse un vide de quelques doigts entre le liquide et le bouchon.

On met alors 24 à 25 decagrammes (8 onces) de cette essence préparée dans un matras placé dans un bain d'eau qu'on porte à l'ébullition. On y jette peu à peu, et par pincées, 4 à 5 décagrammes (12 gros) de copal en poudre, et après avoir entretenu le matras dans un mouvement circulaire, on le retire du bain; on le laisse ensuite reposer pendant quel-

ques jours, on tire la dissolution au clair, et on la filtre au coton.

On peut faciliter la dissolution du copal par l'intermède de quelques huiles volatiles. A cet effet, on fait chauffer sur un feu modéré et dans un matras, 6 décagrammes environ (2 onces) d'huile volatile de lavande; on y ajoute, lorsqu'elle est chaude, et à plusieurs reprises, 3 décagrammes environ (1 once) de copal eu poudre; on agite le mélange avec un bâton de bois, et lorsque le copal a disparu, on verse à trois reprises, dans ce mélange, 18 à 19 décagrammes (6 onces) d'essence presque bouillante, en remuant sans interruption.

M. Tingry, qui avait présenté en 1788, à la Société des Arts de Genève, ses observations sur la dissolution du copal dans l'essence de térébenthine, y exposa la cause pour laquelle, suivant lui, toutes ces essences n'étaient pas également propres à cette opération; il y fit connaître que plus l'essence s'éloignait de l'état d'huile éthérée, plus elle avait d'énergie pour s'approprier le copal; que la propriété résolutive du copal est en raison de sa densité; que l'essence de térébenthine fraîchement distillée n'exerçait aucune action sur le copal, mais qu'elle acquérait cette propriété après avoir été exposée quelque temps à la lumière. Il démontrait que l'essence de térébenthine s'empare du cobalt à une chaleur au-dessous de l'eau bouillante. Il a vu que cette essence est peu propre à cette dissolution, lorsqu'elle dépose une eau acidulée; enfin qu'elle donne spontanément un sel acide volatil concret.

Ce prétendu sel volatil a été examiné par MM. Dumas et Julia de Fontenelle: il est en aiguilles longues, prismatiques; il a été reconnu être de l'huile de térébenthine hydratée.

Caoutchouc ou gomme élastique.

Le caoutchouc n'est point une résine, mais bien le suc épaissi de l'*hevea guianensis*, du *custileja officinalis*, etc. On le prépare en faisant sécher ce suc sur le feu, et en l'appliquant par couches sur des moules de terre. Quand il est pur, il est blanc; exposé à l'air, il devient d'un brun marron; il est inodore, insipide, flexible et très-élastique; il est fusible à 125°, en répandant des vapeurs aromatiques; il est insoluble dans l'eau bouillante, mais il s'y gonfle et devient poisseux; il est insoluble dans l'alcool, soluble dans l'éther, d'où l'alcool le précipite; l'essence de térébenthine et celle de romarin le dissolvent. Le caoutchouc est fréquemment employé

ans les arts, et pour faire des vernis qui rendent les étoffes
nperméables à l'humidité.

Résine animée.

Sous le nom de résine animée on désignait trois résines : ' le *copal de l'Inde ;* 2° la *résine de courbaril* d'Amérique ; ' celle-ci, d'après Guibourt, est celle qui a été nommée ré- ne animée du Mexique ; elle est beaucoup plus aromatique te les autres. D'après le chimiste précité, la vraie résine imée est celle de *courbaril*. Cette résine se dissout aisément ns l'alcool et dans l'essence de térébenthine *imparfaitement*, cause sans doute d'une partie extractive qu'elle contient, et ui est insoluble dans cette huile, elle colore un peu le ernis.

Vraie résine animée, ou résine de courbaril.

Celle-ci provient de l'*hymenæa courbaril* (Lin., décandrie onog., famille des légumineuses). Cet arbre est indigène des ntilles, du Brésil, du Mexique, etc. Cette résine paraît être résultat de l'union des deux autres ; aussi, certains mor- aux sont-ils blanchâtres à l'extérieur, et d'un jaune orangé l'intérieur. Ils sont très-fendillés, très-friables, peu odo- nts et peu sapides ; ils se dissolvent presqu'en entier dans lcool.

Les autres morceaux ont une sorte de croûte résineuse qui uvre un noyau dur, jaune ou blanc, et tenant un juste mi- u entre le copal dur et le tendre ou faux.

Résine élémi.

Cette résine est cueillie dans l'Amérique méridionale par des isions faites à *l'amyris elemifera.* Elle nous parvient en gâ- ux arrondis, enveloppés de feuilles. Cette résine est molle onctueuse ; elle devient sèche et cassante en vieillissant, si que par le froid ; elle est d'un blanc jaunâtre, parsemée points verdâtres, demi-transparente, d'une odeur forte qui rapproche de celle du fenouil, et qui doit être attribuée à uile volatile qu'elle contient. L'alcool la dissout complète- nt en la séparant des impuretés qu'elle contient.

Résine ou gomme-gutte.

Nous en avons parlé à l'article consacré aux couleurs.

Benjoin.

Cette résine découle par incision du *styrax benjoin* de Lin.

décand. monog., famille des ébénacées: il est indigène de *Java*, *Sumatra*, etc. On en trouve deux espèces dans le commerce :

La première qui est la plus pure, est le *benjoin amygdaloïde*; elle doit ce nom aux larmes blanchâtres sous forme d'amandes qu'on y distingue.

La deuxième est le *benjoin en sorte*. Il est plus impur et en masse, d'une couleur jaune rougeâtre.

Le benjoin a une odeur suave qui le rapproche de celle de la vanille; il se réduit facilement en poudre, se dissout dans l'alcool et l'éther. Exposé à l'action de la chaleur, dans des vaisseaux fermés, l'acide benzoïque qu'il contient se sublime et se condense en cristaux.

D'après Bucholz, 90 grammes (25 gros) de benjoin contiennent :

Résine.	77 grammes.
Acide benzoïque.	12 grammes.
Substance analogue au baume du Pérou.	13 décigrammes.
Principe particulier, soluble dans l'eau et dans l'alcool. . . .	45 centigrammes.
Débris ligneux.	15 décigrammes.

Camphre.

Le principe immédiat végétal est extrait du *laurus camphor sumatrensis et cinamomum* (Lin.). Le plus grand nombre d plantes de la famille des labiées en donne également, ain que les racines d'azarum et d'aunée, les feuilles fraîches d tabac, le bois et l'écorce de bouleau, etc. Le camphre, à l'ét de pureté, est solide, d'un très-beau blanc, transparent très-amer, d'une odeur forte et particulière, trés-volatil; il sublime en lames héxagones; il entre en fusion au-dessus d terme de l'eau bouillante et s'évapore sans laisser de résid il brûle avec flamme, et ne se dissout que dans 1152 parti d'eau; 100 parties d'alcool en dissolvent 175. L'eau s'en préc pite, l'éther le dissout également, ainsi que les huiles fixes volatiles, le vinaigre, etc.

Mastic.

Cette résine est due au *pistacia lentiscus* de Lin. On la di tingue en *mastic en larmes* et en *mastic commun*: le 1[er] est résine qu'on recueille en larmes sur le tronc, et le 2[e] cel qui tombe sur le sol.

Le mastic en larmes est d'une couleur qui se rapproche de elle du copal ; il est en globules sphériques ou prolongés, ouvert d'une sorte d'efflorescence résineuse, transparent et pulescent ; sa cassure est vitreuse, son goût aromatique, et ou odeur agréable ; il n'est qu'en partie soluble dans l'alcool.)n le distingue dans le commerce en M. mâle et M. femelle. e M. en larmes est le meilleur : on l'emploie dans presque ous les vernis, qu'il rend plus liants et moins secs. Il est plus her que la sandaraque, c'est une raison pour qu'on en mêle.

On reconnaît facilement cette fraude en ce que le mastic se issout dans l'essence, et non la sandaraque. Si l'on en met ussi sur la langue, il l'empâte ; s'il se forme en grumeaux, 'est de la sandaraque.

Sandaraque.

M. Desfontaines ne partage point l'opinion des anciens, qui royaient que cette résine était due à une variété du *genévrier ommun*. Il pense qu'elle découle du *thuya articulata*, monœcie nonand (Lin.), famille des conifères. Quoi qu'il en soit, la sandaraque est en larmes d'un blanc qui a une nuance jaunâtre; lle est couverte d'une légère efflorescence résineuse, transparente, insipide, peu odorante, à cassure vitreuse, insoluble dans l'eau; soluble dans l'alcool et l'huile de térébenthine.)n en fait usage pour les vernis à l'esprit-de-vin et pour les ernis gras. Elle est la base de tous ceux qui se font à l'alcool, l'exception de ceux qui se préparent avec la résine dite omme-laque.

Sang-dragon.

On retire cette résine de plusieurs arbres indigènes de l'Arique, de l'Amérique méridionale, des Indes orientales, etc. .es principaux, eu égard à la qualité du produit, doivent être angés dans l'ordre suivant : *calamus rostang*, *dracœna draco*, *terocarpus santalinus*, *pterocarpus draco.*

Le sang-dragon existe dans le commerce sous quatre formes :

1. En petites noix disposées en colliers et contenues dans des euilles d'une espèce de roseau ;

2. En cylindres de 325 millimètres (1 pied) de long et de 7 millimètres (1 pouce) d'épaisseur, il est enveloppé de feuilles le palmier ;

3. En masses plus ou moins fortes;

4. Enfin en plaques circulaires de 14 millimètres (un demiouce) d'épaisseur, pesant environ 73 décagrammes (une livre t demie) chacune.

Le sang-dragon à roseau est ordinairement le plus estimé. Le meilleur est solide, opaque, brun foncé, fragile, friable, donnant une poudre d'un beau rouge. Il est très-soluble dans l'alcool, l'éther et l'essence de térébenthine qui se colorent en rouge par cette dissolution. On l'emploie avec avantage pour les vernis à l'or, à l'alcool, à l'huile et à l'essence.

Laque, dite gomme-laque, et mieux résine-laque.

Cette résine est produite par une exsudation causée par la piqûre du *coccus lacca*, faite sur les *ficus religiosa* et *indica* et particulièrement sur le *croton lacciferum*. On en trouve trois sortes dans le commerce :

1. *Laque en bâtons.* — Elle est adhérente et forme une couche au bout des branches de l'arbre; elle est rouge, brune, transparente sur les bords, à cassure brillante et celluleuse, d'une saveur astringente; répandant, quand on la chauffe, une odeur agréable.

2. *Laque en grains.* — Elle n'est autre chose que la précédente, qui est détachée des branches.

3. *Laque en écailles.* — Celle-ci se prépare avec les deux précédentes qu'on fait bouillir dans l'eau pure ou alcaline ; ensuite, après l'avoir fait fondre, on la coule sur une pierre unie.

Suivant l'intensité de leur principe colorant, on les nomme *laque blonde*, L. *brune* et L. *rouge*. La moins colorée est la plus recherchée pour les arts. On obtient la laque pure en traitant la laque en grains par l'alcool bouillant, évaporant et traitant le résidu par l'alcool froid qui n'attaque pas la cire. La laque est d'un très-bon emploi pour les vernis sur fond noir ou brun ; elle donne de la dureté et du coloris aux vernis. Mais si l'on en mettait dans de trop grandes proportions, elle communiquerait sa couleur rouge au vernis, ce qui voilerait et ternirait les teintes sur lesquelles on l'appliquerait. On emploie plus souvent les solutions de laque à l'alcool qu'à l'huile. Les trois espèces de laque sont composées, d'après M. Hachett, de :

	Laque en bâton.	Laque en grains.	Laque plate.
Résine.	68	88,5	90,9
Matière colorante.	10	2,5	0,5
Cire.	6	4,5	4
Gluten.	5,5	2,0	2,8
Corps étrangers.	6,5	0,0	0,0
Perte.	4	2,5	1,8
	100	100	100

Succin, karabé, ou ambre jaune.

Le succin est une substance qui a la plus grande analogie avec la résine : il est solide, plus ou moins dur, d'une couleur jaune doré; cassure vitreuse, homogène; ordinairement transparent, susceptible d'être taillé et de prendre un très-beau poli. Le succin est inflammable, inaltérable à l'air, presque insoluble dans l'eau et l'alcool, soluble dans les huiles ixes et volatiles, si on l'y verse lorsqu'il a été fondu. Il entre lans la composition d'un grand nombre de vernis qui sont plus bruns que celui au copal.

On doit choisir le succin en beaux morceaux durs, transparents. Les vernis qu'il donne, quoique moins nombreux que ceux au copal, sont cependant plus inaltérables.

Térébenthine.

C'est ainsi qu'on nomme le suc résineux qui découle, par ncision, de divers pins ou sapins, surtout du pin maritime. La térébenthine pure est incolore, et parfois bleuâtre ou jaunâtre; elle est transparente, d'une consistance mielleuse; elle est très-poisseuse, d'une odeur très-forte qu'elle doit à l'huile volatile qu'elle contient. Sa saveur est âcre et amère. Elle communique à l'urine une odeur semblable à celle de la violette. Quand elle n'est pas pure, on la débarrasse des substances trangères qu'elle contient, en la fondant et la faisant passer travers un filtre de paille; alors on la nomme *térébenthine ine de Venise* ou *de Chio*. Dans le commerce on en compte inq espèces :

1. La *térébenthine de Chio :* c'est la plus estimée. Elle est rès-épaisse et bien transparente, d'une couleur jaune-verdâtre, 'ayant ni âcreté ni amertume. Son odeur se rapproche de elle du fenouil.

2. *T. du Canada*, connue aussi sous le nom de *baume du Canada.* Elle provient du *primus balsamea.* On en trouve deux ariétés : l'une est transparente, presque incolore, et d'une deur suave; c'est celle qu'on vend quelquefois pour *baume e la Mecque.*

3. *T. de mélèze ou de Venise.* On l'extrait du *pinus larix.* lle est épaisse, transparente, un peu verdâtre; odeur forte, veur âcre, amère et chaude.

4. *T. de Strasbourg ou de sapin*, produite par le *pinus picea.* lle est transparente, moins épaisse, opalescente ; odeur forte, oins agréable, saveur âcre, plus amère que les précédentes.

5. *T. de Bordeaux* ou du *pin*. Cette espèce, due au *pinus maritimus*, est plus ou moins épaisse, blanchâtre, trouble; elle a une saveur âcre, amère et nauséabonde, une odeur forte et désagréable.

Par la distillation on en sépare l'essence de térébenthine, la poix résine, la colophane, etc.

§ II. HUILES.

Huile de lin.

Cette huile s'extrait du *linum usitatissimum* de Lin., en pilant cette semence et la soumettant au pressoir. On n'en obtient, par ce moyen, qu'une petite quantité, qui, à la vérité, est la plus pure. Quand on veut l'obtenir en grand, on la torréfie, afin de détruire la grande quantité de mucilage qu'elle contient; on la broie ensuite, on la chauffe avec un peu d'eau, et on la soumet à la presse. Alors cette huile est rougeâtre et a une odeur et une saveur empyreumatiques. Cependant la couleur la plus ordinaire de cette huile, quand cette torréfaction n'est pas poussée trop loin, est jaune verdâtre; elle a une odeur et une saveur particulières; elle est très-siccative; aussi a-t-elle de nombreuses applications dans la peinture et dans les arts.

Huile de lin, dite de la marmite.

Pour l'obtenir, on prend:

Huile de lin.	734 décagrammes.
Minium, ou cinabre. . .	73
Céruse.	110
Terre d'ombre.	12

On place la marmite sur le fourneau, on y verse les substances qu'on fait bouillir pendant 36 ou 40 minutes, en ayant soin de remuer avec une spatule en bois, et en faisant attention que l'huile ne soit ni trop cuite ni trop visqueuse par cette cuisson. Quand elle est au point convenable, on la retire du feu et l'on jette dans la marmite environ 25 décagrammes (une demi-livre) de pain, croûte et mie, on la couvre et on laisse refroidir pendant un jour. Cette huile diffère peu de la suivante.

Huile de lin lithargirée.

L'huile de lin lithargirée étant beaucoup plus siccative que l'huile de lin ordinaire, et par conséquent beaucoup plus employée dans la peinture, et surtout pour les vernis gras; voici la manière de faire cette préparation :

On prend 7 à 8 parties de litharge en poudre fine qu'on fait bouillir avec une partie d'huile de lin : on agite de temps en temps avec une spatule, et l'on enlève soigneusement l'écume qui se forme. On la retire du feu dès le moment qu'elle a acquis une couleur rougeâtre, il suffit ensuite du repos pour en opérer la clarification. Tout porte à croire que cette huile retient de la litharge, avec laquelle elle forme une sorte de savon métallique.

Huile de lin cuite, ou vernis.

On prend une quantité donnée d'huile de lin que l'on fait bouillir dans un vase de terre; dès qu'elle est en ébullition, on l'enflamme et on la laisse brûler pendant environ une demi-heure. Au bout de ce temps on l'eteint, et on la fait bouillir à petit feu jusqu'à ce qu'elle ait acquis la consistance convenable. Elle porte alors le nom de *vernis*.

Huile de noix.

Quoiqu'on connaisse un grand nombre de noix, on consacre plus particulièrement ce nom au fruit du *juglans regia* (Lin.) Quand on propose d'extraire de l'huile de noix, il ne faut pas les gauler avant leur maturité; cela les rend de mauvaise qualité. Il faut les ramasser quand elles tombent d'elles-mêmes, et ne les porter au pressoir que lorsqu'elles sont bien sèches. Il est inutile de dire qu'on doit en séparer avec soin les coques et les membranes qui en forment la cloison. Ces noix, ainsi séparées et bien broyées, donnent une huile qui, lorsqu'elle est préparée avec soin, au lieu d'être nauséabonde, est douce, limpide, et bonne à manger. Si l'on recourt à la chaleur et si l'on en néglige la préparation, le contraire a lieu. De 1 kilogramme (2 livres) de noix cassées et séparées de leurs coques et membranes, on retire un demi-kilog. (1 livre) d'huile. On doit préparer cette huile en novembre, décembre et janvier.

Cette huile, tirée sans feu, est presque incolore, d'une odeur agréable et d'une saveur analogue à celle des noix; sa consistance est presque sirupeuse; par son exposition à l'air, elle épaissit promptement et devient claire comme de l'eau, surtout quand on la met dans des vases très-larges et peu profonds. Cette huile, ainsi altérée, s'emploie pour la composition des couleurs fines.

La première huile obtenue des noix est nommée *huile vierge*; celle qu'on en retire ensuite, au moyen de l'eau bouillante, est connue sous celui de *huile cuite*, *huile seconde*; elle est très-

colorée, d'une odeur assez forte; elle est très-chargée de mucilage et n'est employée que pour les arts ou l'éclairage. Quelquefois on soumet le résidu à une troisième opération : ce qui reste sert à engraisser la volaille.

Huile de noix cuite.

Pour l'obtenir on fait bouillir de 80 à 100 parties d'huile; on l'enflamme et on la laisse brûler pendant une demi-heure, en couvrant le pot en partie, afin de régler la flamme. Cette huile, refroidie, a acquis la consistance de la térébenthine molle et a perdu 1/8 de son poids. Ainsi préparée, elle porte le nom de *vernis*. Broyée avec une partie en poids de noir de umée, elle constitue l'encre des imprimeurs.

Huile de noisette.

Les noisettes sont un fruit qui provient d'un arbrisseau de 4 mètres 872 à 6 mètres 496 (15 à 20 pieds) de hauteur, qui croît dans les bois, et que l'on désigne par les noms d'*avelinier*, de *coudrier* et de *noisettier, corylus avellana* (Lin.). Les noisettes sont un fruit ou une amande ronde, de laquelle on extrait par l'expression une huile, qui, lorsque les noisettes sont récentes, se rapproche beaucoup de celle des amandes douces. Cette huile est assez semblable à celle de ces dernières, ayant la propriété d'être siccative; elle est employée pour la peinture.

Huile de chenevis ou chanvre (*cannabis sativa*, de Linné.)

L'huile qu'on extrait de ces semences est jaunâtre; elle jouit d'une saveur âpre et désagréable qu'elle doit probablement aux parties extractives qu'elle contient; elle ne se congèle qu'à plusieurs degrés au-dessous de zéro; elle est très-siccative, et comme telle employée pour la peinture.

Huile de pépins de raisins.

Cette huile est d'un jaune doré, quand elle est extraite de pépins récents; elle est brunâtre et a une saveur âcre s'ils sont vieux : dans le premier cas, elle est presque inodore et douce si elle a été extraite à froid; mais si l'on a eu recours à la chaleur, elle conserve une légère saveur acerbe qu'on lui enlève en l'agitant avec 0,02 de son poids d'acide sulfurique. Cette huile brûle avec une flamme claire et sans odeur, ni fumée; elle ne se fige qu'au-dessous de zéro. Exposée à l'action de l'air elle rancit, devient très-poisseuse, acquiert une couleur brunâtre, et prend une consistance égale à celle de la térébenthine.

Huile d'œillette, ou pavot.

Cette huile s'extrait des semences de pavot (*papaver somniferum*, Lin.), qui doivent être petites, noires, bien nettes, onctueuses quand elles sont écrasées, et avoir le goût de noisette. On fabrique cette huile dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, aux environs d'Arras, de Lille, de Douai, etc. L'huile d'œillette pure est moins visqueuse que la plupart des autres ; elle est d'un blanc jaunâtre, inodore, d'un goût de noisette, et ne se fige pas à zéro. La litharge la rend siccative. On peut l'extraire aussi des pavots suivants :

Papaver	Argemone,	Papaver	Dubium,
—	Medicaule,	—	Cambricum,
—	Alpinum,	—	Orientale,
—	Hybridum,	—	Reas.

Cette huile se prépare et se dépure comme celle des autres graines oléagineuses.

Huile de navette.

L'huile de navette s'extrait des semences du *chou-navet* (*napus brassica*) ; elle est assez semblable à celle de colza, sauf qu'elle est moins visqueuse. On peut la retirer de toutes les autres sortes de navets.

Huile de colza (*brassica oleracea arvensis*).

L'huile qu'on extrait des graines de ce chou est jaune, très-visqueuse, d'une odeur analogue à celle des autres plantes crucifères. Quatre hectolitres et demi de ces semences donnent un hectolitre d'huile.

Huile d'aspic ou de lavande.

La grande lavande ou l'aspic, et la lavande des jardins ont été confondues par Linné, sous le nom de *lavandula spica*. M. Decandole a conservé ce nom à la première, et celui de *lavandula vera* à celle des jardins. Cette plante croît dans le midi de la France, particulièrement en Provence, dans le Roussillon, où elle est connue sous le nom d'*aspic*. Dans les environs de Narbonne, elle sert à chauffer le four des boulangers. Cette huile s'obtient par la distillation des fleurs de lavande dans l'eau. Quand elle est pure, elle est incolore, d'une odeur forte et assez agréable, d'une saveur âcre et chaude, et très-inflammable. Dans les pays chauds, elle laisse précipiter du camphre. On s'en sert quelquefois pour les vernis ; d'après Réaumur, elle dissout le copal.

Huile de romarin.

Le romarin est un arbuste qui croît naturellement dans tout le midi de la France, où il sert à chauffer les fours. Par la distillation, dans l'eau, de ses sommités fleuries, on obtient une huile incolore, plus légère que l'eau, qui contient un seizième de son poids de camphre. Elle dissout bien les résines, et se dissout avec facilité dans l'esprit-de-vin; elle a une odeur aromatique particulière, une saveur âcre et chaude, et est très-volatile et très-inflammable. Les feuilles de romarin donnent également de cette huile. On la fait entrer dans certains vernis, et elle est plus siccative que l'huile d'aspic.

Huile ou essence de térébenthine.

La térébenthine est une résine liquide qu'on obtient en faisant des entailles de 8 centimètres (3 pouces) de largeur, sur 14 millimètres (6 lignes) de hauteur au pin maritime (*pinus maritima*, Lin.), qui croît dans le midi de la France. Lorsqu'on veut extraire l'huile de térébenthine de cette résine liquide, on la distille dans un alambic de cuivre à un feu modéré. L'huile passe dans le récipient après avoir traversé le serpentin, et il reste dans la cucurbite une résine qui porte le nom de *brai sec* ou *colophane*. De 125 kilogrammes (250 livres) de térébenthine, on ne retire que 15 kilogrammes (30 livres) d'essence, ce qui équivaut à 1/8. En distillant la térébenthine avec une addition d'eau, on en obtient le double du produit.

L'huile ou essence de térébenthine est incolore, transparente, d'une odeur forte et désagréable; elle rougit presque toujours la teinture de tournesol; elle est insoluble dans l'eau, et se dissout dans 17 parties d'alcool; mais la plus grande partie s'en sépare par le repos. L'acide sulfurique concentré, uni à quelques gouttes d'acide nitrique, l'enflamme. Un courant de gaz acide chlorhydrique forme dans cette huile rectifiée une sorte de camphre; l'essence de térébenthine dissout la résine. Elle est très-volatile et se distille avec plus de facilité encore que l'eau. Sa composition est de :

Carbone.	87,06
Hydrogène.	12,04

§ III. COMPOSITION ET FABRICATION DES VERNIS.

Après avoir décrit les différentes substances dont on peut faire usage dans la préparation des vernis, et fait connaître les

liquides qu'on y emploie, nous allons indiquer actuellement comment avec ces substances et ces liquides on compose les diverses espèces de vernis; nous parlerons d'abord des propriétés générales que doivent avoir les vernis, ensuite des préceptes à suivre et des précautions qu'il convient de prendre dans l'art de les faire, et enfin de leur composition.

Tout vernis doit posséder les propriétés suivantes : 1° d'être inaltérable à l'air; 2° de résister également à l'eau; 3° de ne point agir sur les couleurs qu'il recouvre; 4° enfin, il faut que le vernis soit susceptible de s'étendre facilement sans laisser des creux ou des cavités non remplies, et il ne doit pas être sujet à se fendiller, ni en séchant, ni par l'usage.

Les règles générales d'après lesquelles il faut se guider pour faire les vernis, sont : 1. tous les vernis doivent contenir des matières solides et d'une brillante transparence; ces deux qualités constituent le beau et bon vernis; ils doivent être très-siccatifs; il faut, par conséquent, que les liquides qu'on emploie pour fondre les matières soient préparés tels et parfaitement déphlegmés.

2. Tous les bitumes et les résines propres à faire le vernis, s'il sont trop chauffés, se brûlent, deviennent tendres, peuvent se réduire en poussière, et perdent leurs qualités lorsqu'on veut les polir.

3. il faut monder, nettoyer et cassser en petits morceaux toutes les matières qui servent à faire les vernis; mais lorsqu'il s'agit de cuire ces matières, on ne doit pas les réduire en poudre, parce que, s'attachant aux parois des vaisseaux, elles se brûlent plus aisément, et il est bien plus facile de les faire fondre lorsqu'elles sont en petites masses.

4. Il faut faire ces dissolutions au jour et écarter toute lumière. Si, en effet, l'on travaillait dans un endroit obscur et qu'on voulût approcher une bougie ou une chandelle allumée près des matières, la vapeur de résines, de l'alcool ou des huiles peut prendre feu et causer un incendie. Il faut, en cas d'accident de cette nature, avoir plusieurs peaux de mouton ou de veau, ou des toiles doubles toujours humides, pour les jeter sur les vaisseaux qui contiennent les matières venant à s'enflammer, et pour étouffer ainsi la flamme.

On faisait autrefois des vernis de différentes couleurs, mais on a reconnu que les vernis en sont moins beaux : les diverses matières qu'on y fait entrer pour colorer le vernis, l'altèrent; aussi a-t-on jugé qu'il valait beaucoup mieux donner telle

teinte de couleur que l'on trouvait convenable à son sujet, et y appliquer ensuite le vernis qui, quand il est bien fait, ne doit rien changer au ton des couleurs.

Il faut avoir soin de tenir toujours bien propres et bien bouchés les vases qui contiennent les matières nécessaires à la composition des vernis, et quand les vernis sont faits, on ne doit pas négliger d'en séparer le plus possible toute ordure et poussière et les purifier en les passant par un tamis de soie, ou un linge fin, après quoi il faut avoir la précaution de couvrir les vases dans lesquels on les conserve, de crainte qu'il n'y tombe quelques grains de poussière.

Espèces principales de vernis. — Il a déjà été dit que, d'après les différentes propriétés des substances qui peuvent servir de base aux vernis, on les a divisés en trois espèces principales, savoir : les *vernis clairs*, ou à l'alcool, les *vernis gras*, ou à l'huile, et les *vernis à l'essence.* C'est le sujet qu'on se propose de vernir qui doit déterminer laquelle des trois espèces de vernis il convient d'employer. Si le vernis doit être exposé à l'air extérieur et aux injures du temps, il faut faire usage d'un vernis gras ; si au contraire le vernis doit être renfermé, soigné et conservé dans l'intérieur des appartements, alors on emploie des vernis à l'esprit-de-vin ou alcool qui, tout aussi brillants que les vernis gras, ne portent point d'odeur, séchent plus vite, et sont aussi solides dès qu'ils ne reçoivent pas l'impression continuelle de l'air et du soleil.

Quant au vernis à l'essence, qui se nomme ainsi parce que, au lieu d'alcool, c'est l'huile essentielle de térébenthine dont on se sert pour la dissolution des résines, on en fait peu usage, si ce n'est pour mettre sur les tableaux, parce qu'il n'a pas plus de solidité que le vernis à l'alcool, qu'il a plus d'odeur et qu'il est plus longtemps à sécher.

Le vernis gras est le plus solide et le plus beau de tous, quand il est bien fait. Il supporte aisément l'ardeur du soleil, parce que le succin et la résine copale qui le constituent sont des matières assez dures pour n'en être pas altérées. La sandaraque, au contraire, qui est la base du vernis à l'alcool, se fond au soleil, ne résiste souvent pas à son ardeur lorsqu'elle est employée au vernis, c'est ce qu'on voit plus sensiblement dans les grandes chaleurs de l'été, où les vernis à l'alcool des appartements se tourmentent et donnent de l'odeur quand ils ont été mal faits.

On fait les vernis dans des pots de terre vernissés, et l'on change ordinairement ces pots à chaque opération.

§ IV. VERNIS A L'ALCOOL OU ESPRIT-DE-VIN.

L'alcool est le véritable dissolvant des résines ; les vernis que produit cette dissolution sont brillants et sèchent vite, mais ils ont l'inconvénient d'être cassants et de se gercer lorsqu'on ne mêle pas à leur composition de la térébenthine ou d'autres corps qui empâtent.

La sandaraque est la base de la plupart des vernis à l'alcool. Il faut la nettoyer des matières étrangères qui peuvent s'y trouver, ôter même les morceaux qui ne sont pas transparents, laver ceux dont on a fait choix avec une lessive bien claire, composée d'un kilogramme (2 livres) de potasse mise dans huit litres d'eau, qu'on laisse déposer ou qu'on filtre ; après avoir répété plusieurs fois cette lessive dans différentes eaux, on la laisse sécher, et on lave alors à l'alcool. C'est ainsi qu'on prépare la sandaraque pour les vernis clairs ou à l'alcool.

Ces vernis se font tous au bain-marie, en veillant avec soin à ce que la chaleur soit toujours égale, et ait assez d'action pour procurer la dissolution des matières.

On ne doit jamais remplir qu'aux trois quarts le vaisseau qui doit contenir l'alcool et les résines, le quart de surplus étant réservé pour laisser au liquide la liberté de se gonfler, de subir quelques bouillons et de recevoir la térébenthine; sans cette précaution, l'alcool s'échapperait en bouillonnant.

La sandaraque et les autres matières donnent la solidité aux vernis à l'alcool, et c'est de la térébenthine qu'ils reçoivent leur brillant.

Il convient, lorsqu'on fait un vernis, de mettre tout de suite la quantité de liquide et de matière nécessaire. On laisse chauffer le vase jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que la sandaraque est fondue, ce qui se reconnaît lorsqu'en remuant la spatule, elle ne fait plus éprouver de résistance, et qu'en la retirant elle présente un liquide chargé.

On introduit alors dans le vase la quantité convenable de térébenthine, qu'on aura également fait fondre séparément au bain-marie dans l'alcool.

Après avoir alors fait éprouver aux matières réunies encore huit à dix bouillons, pour les cuire ensemble, on s'assurera que l'incorporation est faite, lorsqu'avec la spatule on sentira une

résistance égale : c'est la preuve que les matières sont dans un état de fluidité parfaite.

Ce vernis étant ainsi fait, on le passe à travers un linge fin ou tamis, pour en séparer les matières étrangères qui auraient pu s'y introduire, ou même les morceaux qui n'auraient pas éprouvé de liquéfaction complète; mais il faut bien se garder de remettre ces morceaux au feu pour les faire fondre avec ce qui l'est déjà, ce qui aurait pour effet de brunir le vernis.

Il convient de le laisser reposer pendant au moins vingt-quatre heures avant de l'employer, parce qu'il dépose et se clarifie de lui-même.

Plus le vernis à l'alcool est nouveau, et meilleur il est; car, étant gardé, il graisse, jaunit et devient ambré : c'est le contraire pour le vernis à l'huile, qui devient plus beau lorsqu'il est conservé. Si cependant on avait gardé du vernis pendant un peu de temps, ou qu'on eût laissé débouché le vase qui le contient, il suffirait alors d'y verser une nouvelle quantité d'alcool, en remuant le tout à froid, ou mieux en le chauffant de nouveau au bain-marie ; l'alcool rajeunit ce vernis, le dégraisse et le rend d'un emploi facile, mais il ne devient jamais aussi beau que lorsqu'on s'en sert aussitôt qu'il est fait. Il faut faire attention, lorsqu'on y ajoute de l'alcool, de ne pas y en mettre trop; on doit le ménager et y en verser à plusieurs reprises pour être plus certain.

Vernis blanc à l'alcool, des frères Brunschwaler, à Rome.

Alcool.	367 grammes.
Sandaraque fine.	61
Térébenthine fine.	15 à 16
Huile de térébenthine	15 à 16
Camphre	3 à 4

On choisit la sandaraque bien transparente, le moins jaune possible ; si elle n'est pas bien propre on en détache les parties saillantes colorées, on la lave avec une légère lessive de potasse ; on la lave ensuite à grande eau et on la fait sécher. On prend une bouteille blanche bien sèche, de la capacité d'un litre environ; après avoir pulvérisé la sandaraque, on la réduit par parties en une espèce de pâte claire, en la triturant avec des portions de l'alcool, et on verse successivement dans la bouteille. On met dans le même mortier la térébenthine et l'huile de térébenthine, en les mêlant ensemble; la térébenthine devient plus liquide, et on lui donne encore plus

de liquidité en y ajoutant de l'alcool, on verse dans la bouteille, on agite quelque temps pour mêler les matières. On met le camphre dans le mortier, on y ajoute quelques gouttes d'alcool, et on le pulvérise; en versant une plus grande quantité d'alcool on le dissout entièrement; on verse dans la bouteille; on lave le mortier avec une portion d'alcool réservée à cet effet; on le verse dans la bouteille, on agite le tout pendant quelque temps afin de bien mêler les matières; on bouche la bouteille et on l'expose au soleil, dans un endroit chaud, pendant 10 à 12 jours, en ayant soin de l'agiter de temps à autre et de la déboucher un instant pour faire sortir la vapeur, on la rebouche ensuite avec beaucoup de soin.

Vernis au copal. — Nous avons déjà dit que, dans sa huitième édition, M. Watin a annoncé qu'à la suite de recherches très-longtemps multipliées, il était enfin parvenu à dissoudre la résine-copal à froid dans l'alcool. Nous avons fait connaître aussi que M. Tingry avait également opéré la dissolution de la résine-copal à froid dans l'éther rectifié; qu'il avait pareillement dissous cette résine dans l'essence de térébenthine.

« Le vernis de copal, dit M. Watin, fait à froid dans l'esprit-de-vin, tel que nous l'avons enfin découvert, est un peu dispendieux, mais il n'en est pas de préférable; c'est sans contredit le meilleur pour vernir les bijoux qui sont dans le cas d'être mis dans la poche, et les instruments qui éprouvent beaucoup de frottement. Il est le plus solide de tous, puisqu'il n'y entre ni térébenthine, ni sandaraque, ni aucune gomme tendre qui puisse le faire gercer ou fariner. Il peut tenir lieu de vernis gras, dont il est le rival pour la solidité, mais sur lequel il l'emporte par son extrême blancheur et parce qu'il est inodore; car, composé seulement d'esprit-de-vin et de copal, qui, séparément pris, n'ont point d'odeur, et qui n'en peuvent acquérir que par leur mixtion, qui se fait à froid, il n'offre absolument rien qui puisse affecter l'odorat; aussi le conseillerons-nous de préférence pour les appartements, surtout pour les endroits humides. »

Si, après avoir dissous de la résine-copal dans l'alcool, l'éther, l'huile essentielle de térébenthine, ou tout autre liquide volatil quelconque, on l'étend sur du bois, sur du papier, sur un métal, etc., de manière que le dissolvant volatil puisse s'évaporer, la résine-copal reste parfaitement transparente, et forme un vernis des plus beaux et des plus parfaits. Ce

vernis ainsi produit, s'appelle *vernis de copal*, du nom de cette substance, qui en est le principal ingrédient. Ce vernis fut découvert en France, où il fut longtemps connu sous le nom de *vernis martin ;* on y fit un secret de la manière de le préparer ; cependant on a publié de temps en temps divers procédés pour opérer la dissolution de la résine-copal dans un menstrue volatil. Parmi ces différentes méthodes les plus remarquables sont les suivantes :

Si l'on tient le copal en fusion jusqu'à ce qu'il cesse de s'en exhaler une odeur empyreumatique, et qu'on le mêle alors avec une quantité égale d'huile de lin entièrement décolorée par son exposition aux rayons solaires, le copal s'unit, suivant le docteur Black, à l'huile, et forme un vernis qu'il faut faire sécher au soleil.

Le docteur Thompson rapporte qu'un fabricant de vernis du Japon, très-ingénieux, établi à Glascow, lui donna communication de la méthode qu'employaient les vernisseurs anglais pour préparer le vernis copal. On fait fondre, dans un matras de verre, quatre parties en poids de résine-copal réduite en poudre ; on maintient le liquide en ébullition, jusqu'à ce que les vapeurs, condensées sur la pointe d'un tube introduit dans le matras, tombent en gouttes au fond du liquide, sans produire aucun sifflement comme le fait l'eau, ce qui prouve que l'eau est dissipée, et que le copal a été tenu pendant assez longtemps en fusion. On y verse alors une partie d'huile de lin bouillante (qu'on a probablement fait bouillir dans une cornue, sans aucune addition de protoxide de plomb ou litharge), et l'on mêle bien le tout. On retire alors le matras du feu, et l'on ajoute au liquide, encore chaud, une quantité égale à son poids d'huile de térébenthine, en remuant bien le mélange. Le vernis fait ainsi est transparent, mais il a une teinte jaune, que les vernisseurs tâchent de masquer en donnant une nuance bleuâtre au fond blanc sur lequel ils l'appliquent. C'est de ce vernis qu'on enduit les cadrans des horloges après les avoir peints en blanc.

En traitant la résine-copal avec l'huile de térébenthine dans des vaisseaux fermés, la vapeur, qui ne peut pas s'échapper exerce une pression plus grande, et la chaleur s'élève au-delà du terme d'ébullition. On prétend que c'est cette chaleur additionnelle qui rend alors l'huile capable de dissoudre la résine-copal; cette dissolution, mêlée avec un peu d'huile de pavot, forme un vernis qui ne se distingue du *vernis-martin* que par une légère teinte de brun.

La manière de dissoudre la résine-copal dans l'huile de té-rébenthine, publiée par M. Scheldrake, paraît être fondée sur e même principe que la dernière dissolution. On verse un nélange de 14 à 15 décagrammes (4 onces 4 gros) d'ammonia-que et un demi-litre d'huile de térébenthine sur 62 grammes 2 onces) de résine-copal concassée. Le matras qui contient le nélange étant placé sur un bain de sable, on conduit l'opéra-ion comme celle ci-devant décrite pour la dissolution de la ésine-copal par l'intermède du camphre. Lorsque le copal est presque entièrement dissous, on arrête l'opération et on laisse efroidir le liquide avant de déboucher le matras. Ce vernis a ne couleur foncée; mais lorsqu'on l'étend en couches minces t qu'on le laisse sécher, il perd totalement sa couleur. Son léfaut est de sécher difficilement; M. Scheldrake y a remédié, n versant la dissolution dans une quantité égale à son poids l'huile de noix, rendue siccative par du sous-carbonate de lomb, et en agitant ensuite le mélange jusqu'à ce que la té-ébenthine s'en soit séparée.

M. Scheldrake a publié dernièrement une méthode plus fa-ile pour dissoudre la résine-copal.

On se procure d'abord un vase très-fort d'étain ou d'un autre nétal, de la forme d'une bouteille à vin et de la contenance 'environ 2 litres. Ce vase est garni à son goulot, qui doit être llongé, d'une anse solidement rivée. On ajoute à son orifice n bouchon de liége, qu'on perce d'un petit trou, afin de lais-er échapper la vapeur, et d'empêcher ainsi le vase de se ompre.

On dissout 16 grammes (une demi-once) de camphre dans nviron 1 litre d'esprit de térébenthine, et la dissolution est nise dans le vase. On y ajoute alors un morceau de résine-co-al, de la dimension d'une grosse noix, qu'on réduit en poudre n en fragments. On fixe le bouchon avec du fil d'archal, et n place le plus promptement possible le vase d'étain sur un u assez vivement poussé pour que l'esprit de térébenthine soit esque immédiatement porté à l'état d'ébullition, qu'on en-etient doucement alors pendant environ une heure : au out de ce temps, il y a assez de résine-copal dissoute pour ire un très-bon vernis; ou, si l'opération ayant été conve-ablement conduite, il arrive qu'il n'y ait pas assez de ré-ne-copal dissoute, on peut remettre le vaisseau sur le feu; , en le faisant bouillir lentement pendant un plus long mps, le liquide finit par acquérir la consistance qu'on désire.

Le professeur Le Normand a recommandé, pour faire le vernis de copal, la méthode qui suit : on verse sur des morceaux de résine-copal pure de l'huile essentielle de romarin; ceux de ces morceaux qui ont été ramollis par l'huile sont seuls mis à l'état convenable pour le succès de l'opération, et les autres ne le sont pas. Après avoir réduit les morceaux ramollis en poudre fine, on introduit cette poudre dans un vaisseau de verre, en n'y en mettant pas plus que l'épaisseur d'un travers de doigt. On verse sur cette poudre, de l'huile de romarin, et l'on remue bien avec une baguette de verre. Le tout est en un peu de temps converti en un liquide très-épais. On verse sur ce liquide de l'alcool, par petites quantités à la fois, et l'on en facilite l'incorporation en agitant doucement le vaisseau, jusqu'à ce que le liquide soit devenu convenablement épais pour s'en servir.

Vernis blanc, fin, sans odeur, pour les appartements. — M. Watin annonce que ce vernis est le fruit de ses découvertes, qu'il doit plus à la dextérité des manipulations, que la grande habitude seule donne, qu'à la nature des substances qui entrent dans sa composition, dont les principales sont la sandaraque et l'alcool. « Ce vernis a l'avantage, dit M. Watin, d'être peu coûteux, de réunir le brillant et le solide, de bien aviver les peintures sur lesquelles on l'applique, de ne donner aucune odeur et même de faire disparaître celles des couleurs employées à l'huile, en sorte qu'on peut coucher dans un appartement ainsi verni vingt-quatre heures après son application, sans craindre d'éprouver l'inconvénient de la plus légère odeur.

On peut, à défaut de ce vernis, composer un fort bon vernis blanc pour les appartements, en mettant dans quatre litres d'alcool 1 kilogramme (2 livres) de sandaraque, que l'on y fait dissoudre; on y incorpore ensuite 61 à 62 décagrammes (1 livre 4 onces) de térébenthine de Venise. Si ce vernis donne de l'odeur, on pourra se servir encore du vernis suivant :

Vernis propre à détremper les couleurs tendres, et à donner du luisant au papier et à toutes les surfaces blanches.

Alcool.	1 kilog. environ.
Sandaraque en pondre. . .	15 à 16 décagram.
Mastic en larmes, en poudre.	61 grammes.
Gomme élémi.	30
Huile d'aspic.	30

On mêle ensemble les poudres de sandaraque et de mastic, a y incorporant la gomme élémi nettoyée ; on y ajoute eu à peu l'huile d'aspic qui donne au tout une consistance âteuse, puis aussi, peu à peu, l'alcool ; on verse le tout ans une bouteille que l'on place dans un endroit chaud ou u'on expose au soleil. Au bout de quelques jours, souvent du ur au lendemain, le vernis est fait. Il faut avoir soin d'agiter bouteille pour hâter la dissolution des matières.

Ce vernis sèche vite ; il est ferme et brillant.

On prépare encore de la même manière le vernis blanc mposé de la manière suivante, et qui happe mieux et farine oins par l'humidité que le précédent :

Mastic en larmes, en poudre.	61 grammes.
Sandaraque en poudre. . . .	24 à 25 décagram.
Térébenthine de Venise, grasse.	122 grammes.
Alcool.	1 kilog. environ.

Vernis blanc, pouvant être poli, pour les chambranles, ites de toilette, etc. — Après avoir fait dissoudre dans deux res d'alcool 12 à 13 décagrammes (4 onces) de mastic en mes, 48 à 49 décagrammes (1 livre) de sandaraque et décagrammes (2 onces) environ de gomme élémi, on y orpore 24 à 25 décagrammes (8 onces) de térébenthine Venise.

La gomme élémi donne au vernis une consistance qui l'em-che de se réduire en farine.

ernis demi-blanc, pour les couleurs moins claires, comme jon-lle, couleur de bois. — On fait dissoudre dans un litre d'al-l 50 décagrammes (1 livre) de sandaraque, puis on y in-pore 18 à 19 décagrammes (6 onces) de térébenthine Pise ou ise.

Vernis pour les cartons, boîtes, étuis, découpures. — Tingry donne pour ce vernis la formule qui suit :

Mastic mondé.	18 à 19 décagrammes.
Sandaraque.	9
Verre pilé.	12 à 13
Térébenthine de Venise. . .	9
Alcool.	97 à 98

'emploi que fait M. Tingry du verre pilé dans la composi-de ses vernis, paraît avoir pour objet de diviser les ré-s, empêcher ainsi leur adhérence au fond du vase, et de nir les matières étrangères qui pourraient y être mêlées.

Vernis pour les objets sujets à des frottements, tels que chaises, étuis, chambranles, métaux, etc. — Ce vernis, qui a du brillant et de la consistance, est composé, suivant la formule de M. Tingry, de :

Copal liquéfié.	0 à 9 décagrammes.
Sandaraque.	18 à 19
Mastic mondé.	0 à 9
Verre pilé.	12 à 13
Térébenthine claire. . . .	7 à 8
Alcool.	97 à 98

On peut encore obtenir un vernis que l'on pourra em ployer aux mêmes usages que le précédent. Il peut même servi de couverte aux parties qui portent une couleur à détremp forte. On prend :

Encens blanc.	23 à 24 décagrammes.
Résine élémi.	6
Résine animée.	6
Verre pilé.	12 à 13
Alcool.	97 à 98

Vernis pour les boiseries, les ferrures, les grilles, les ran pes d'escalier. — M. Tingry compose ainsi ce vernis :

Sandaraque.	18 à 19 décagrammes.
Laque plate.	6
Poix-résine.	12 à 13
Térébenthine claire. . . .	12 à 13
Alcool.	97 à 98
Verre pilé.	12 à 13

« Les ébénistes, dit M. Chaptal, se contentent en géné d'employer la cire pour frotter les meubles, et leur donner enduit qui, par les frottements répétés, acquiert un certain po mais les vernis donnent bien plus d'éclat aux bois qu'ils reco vrent, et quoiqu'ils présentent l'inconvénient de se soulev et de se rayer, on est dans l'usage d'en revêtir les meub précieux. »

M. Tingry a publié un procédé d'après lequel on peut c cilier et réunir les belles qualités du vernis aux avantages la cire. Ce procédé consiste à faire fondre à petit feu six cagrammes (2 onces) de cire blanche, et à y ajouter, lo qu'elle est liquéfiée, 12 à 13 décagrammes (4 onces) d'esse de térébenthine ; on agite le tout jusqu'à entier refroidis ment. On se sert de cette composition pour cirer les meubl

l'essence se dissipe aisément, et laisse la cire très-divisée, fort brillante, et ayant tout l'éclat d'un vernis.

Les ébénistes font un fréquent usage de ce mélange et le désignent sous le nom d'encaustique, ils le colorent en rouge avec de l'orcanette. A cet effet on fait infuser 62 grammes (2 onces) d'orcanette dans 500 grammes (1 livre) d'essence de térébenthine, et après deux jours on passe le liquide à travers une toile. Ce liquide est ensuite mis dans un pot, on y ajoute environ 250 grammes (8 onces) de cire jaune coupée en petits morceaux. Après vingt-quatre heures de contact, la cire est fondue, on mélange exactement et l'on obtient une pâte molle.

Les vernis qu'on emploie pour les violons et pour quelques meubles en bois de rose, d'acajou ou de prunier, se composent de 12 à 13 décagrammes (4 onces) sandaraque, 6 décagrammes (2 onces) laque en grains, mastic 1 à 2 décagrammes (4 gros), benjoin 1 à 2 décagrammes (4 gros), térébenthine 6 décagrammes (2 onces), et 97 à 98 décagrammes (32 onces) d'alcool.

Vernis dont les tourneurs se servent pour couvrir les articles en buis, racine, etc. — On le compose avec les proportions suivantes :

Résine-laque en grains. . .	19 à 20 décagrammes.
Sandaraque.	7 à 8
Elémi.	6
Térébenthine de Venise. . .	6
Alcool.	97 à 98

Si, au lieu d'employer des résines incolores, on se sert de la gomme-gutte, du sang-dragon, et même de quelques autres substances colorantes, telles que la *terra merita* et le safran, on a des vernis colorés qui donnent leur couleur propre au corps qu'on en revêt.

C'est avec la composition suivante qu'on peut donner une couleur d'or orangé aussi solide qu'agréable. On fait infuser, pendant vingt-quatre heures, dans 61 à 62 décagrammes (20 onces) d'alcool, 2 décagrammes (6 gros) de terra merita et 6 à 7 décigrammes (12 grains) de safran oriental; on passe cette infusion, et on la verse sur un mélange bien pulvérisé de 2 décagrammes (6 gros) de gomme-gutte, 6 décagrammes (2 onces) de sandaraque, autant de gomme élémi, 3 décag. (1 once) sang-dragon en morceaux, et 3 décagrammes (1 once) de laque en grains.

Ce vernis s'applique avec succès sur les instruments de physique, sur tous les ouvrages de cuivre, de fer et d'acier. On chauffe les pièces métalliques avant de les revêtir de ce vernis.

On est parvenu à donner, par la composition qui suit, une couleur d'or à quelques objets fabriqués en laiton.

Résine-laque en grains, 18 à 19 décagrammes (6 onces),
Succin et gomme-gutte, 6 décag. (2 onces) de chaque.
Extrait de santal rouge à l'eau, 12 à 13 décag. (24 grains).
Sang-dragon, 31 décigrammes (60 grains).
Safran oriental, 18 à 19 décigrammes (36 grains).
Alcool, 18 à 19 décigrammes (36 grains).

On pulvérise le succin, la gomme-laque, la gomme-gutte et le sang-dragon, et on les dissout dans la teinture de safran et de l'extrait de santal.

Vernis pour les violons et autres instruments de musique. — M. Watin indique pour la composition de ce vernis, de mettre dans un litre d'alcool, 12 à 13 décagrammes (4 onces) de sandaraque, 6 décagrammes (2 onces) de gomme-laque en grains, 6 décag. (2 onces) de mastic en larmes, 3 décag. (1 once) de gomme élémi; de faire fondre ces substances à un feu doux et d'y incorporer ensuite 6 décagrammes (2 onces) de térébenthine.

Un instrument fait pour être souvent manié exige un vernis dur, en conséquence, on met, dans celui-ci une légère dose de gomme-laque en grains : car une plus grande quantité le rendrait susceptible de prendre l'état farineux. On y met moins de térébenthine, elle s'échauffe dans les mains; la gomme élémi le fait durcir et supplée à la térébenthine, dont la dose est moindre.

Vernis pour employer les vermillons sur les trains d'équipages. — Aprés avoir fait fondre dans un litre d'alcool, 18 à 19 décagrammes (6 onces) de sandaraque, 9 décagrammes (3 onces) de gomme-laque plate, 12 à 13 décagrammes (4 onces de colophane, on y incorpore toutes les substances fondues, et 18 décagrammes (6 onces) de térébenthine de Pise. Quand on veut se servir de ce vernis, on y détrempe du vermillon au fur et à mesure.

Vernis pour les écrans, les boîtes, principalement pour le bois de Spa, sur lequel on transporte des lithographies.

Mastic en larmes choisi. . .	15 grammes.
Sandaraque très-blanc. . .	91

Térébenthine belle. . . . 30 grammes.
Alcool à 36 degrés. . . . 125

On met le tout dans un matras, et l'on agite de temps en :emps jusqu'à ce que toutes les résines soient dissoutes : alors ɔn filtre à travers un peu de coton ; d'autre part on fait bien iquéfier la térébenthine, et l'on y ajoute les solutions des ré- ines dans l'alcool. Ce vernis s'applique sur les objets à l'aide l'un pinceau plat et fin. Pour faire l'encaustique qui sert à ransporter les gravures sur bois, on ajoute à ce vernis partie :gale de térébenthine bien belle.

Vernis extérieur ou poli.

Le plus solide de ce vernis se compose de laque en grains ; nais il a une teinte jaunâtre. On lave la laque dans l'eau, on a fait sécher, on la pulvérise grossièrement ; ensuite on en net 91 grammes (3 onces) dans un matras, avec un litre l'alcool à 36 ou 38 degrés, et l'on place ce matras dans un ieu chaud, jusqu'à ce que la dissolution soit saturée ; on dé- ante alors le vernis qu'on applique sur la pièce bien sèche et ans un local chaud. Quand on a répété la couche de vernis ussi souvent qu'on le désire, on polit avec de la pierre ponce n poudre. On termine l'opération en y passant la main à lusieurs reprises, avec un peu de beurre ou d'huile.

Jusque vers le milieu du 17[e] siècle, tout le *laque* se prépa- ait de cette façon ; maintenant on ne s'en sert plus que pour ı voiture et quelques menus objets. En revanche, on a per- ːctionné beaucoup l'application du *laque* sur ceux qui sont ropres à supporter l'étuve. Pour ces ouvrages, on distingue eux sortes de laque : le *laque* transparent, et le *laque* paque ou noir.

Le laque transparent, suivant la méthode anglaise, se com- ɔse d'huile de lin, de terre d'ombre, d'un peu d'ambre une et de résine pure qu'on fait bouillir ensemble pendant lusieurs heures dans un pot de fonte recouvert d'un cône ou heminée en briques, qui n'a qu'une seule ouverture afin de ii donner accès. Cette ouverture se trouve munie d'un re- istre en tôle qui ferme hermétiquement si les matières vien- ent à prendre feu. On continue l'ébullition jusqu'à ce qu'une outte de ce vernis mise sur une plaque de fer-blanc y adhère ı formant un rond sans s'étendre. Quand on veut en faire sage, on l'unit à chaud avec de l'essence de térébenthine.

Le laque noir ou opaque se fait de la même manière, à

l'exception de l'ambre jaune qu'on remplace par de l'asphalte, on y ajoute du noir; on l'étend pour l'usage avec de l'huile essentielle de goudron, qui ne diffère pas beaucoup de celle de térébenthine.

On passe ce vernis sur les pièces à l'aide d'une brosse douce; après qu'il s'est étendu pendant quelques minutes, on expose ces pièces à l'étuve, pendant une demi-heure ou trois quarts d'heure. On les laisse refroidir; quand le doigt ne s'attache plus au vernis, et que cependant il ne peut pas encore glisser sur la surface, on en passe une seconde couche, et successivement ainsi plusieurs autres, et on laisse les pièces à l'étuve pendant six heures, afin de bien sécher le vernis. Ce procédé et ce temps suffisent pour le *laque transparent*, lequel prend d'autant plus de couleur qu'il reste plus longtemps exposé à la chaleur et que la température est plus élevée.

Quant à ce qui concerne le *laque noir*, on peut le soumettre à une température plus élevée, pourvu qu'on ne fonde pas la soudure et qu'on ne charbonne point le vernis. Par ce moyen on obtient un laque très-solide et ayant le plus beau noir de jayet.

Vernis pour le cuivre, aussi beau et aussi durable que celui d'Angleterre.

Faites dissoudre sur un bain de sable chauffé modérément et dans 367 grammes (12 onces) d'alcool, 61 grammes (deux onces) de gomme-laque choisie, première qualité; faites dissoudre de la même manière 15 grammes (une demi-once) de sang-dragon en larmes dans la même quantité d'alcool: mêlez ces deux dissolutions, et y ajoutez 16 centigrammes (3 grains) de *terra merita* que vous y laisserez en digestion pendant douze heures, en agitant de temps en temps. Après deux heures de repos, filtrez à travers un papier gris, et conservez ce vernis dans une bouteille bien bouchée, pour vous en servir dans l'occasion. Si vous désirez du vernis pâle qui n'altère point la couleur du cuivre, supprimez le *terra merita* ou *curcuma*; augmentez-en la dose si vous le voulez coloré; cependant agissez avec précaution.

Vernis clair, propre à conserver les insectes.

On prend 50 décagrammes (1 livre) d'alcool et un peu d'ambre clair que l'on fait fondre au bain-marie pendant 48 heures; on y ajoute alors un peu de mastic, autant de sandaraque et autant de térébenthine: on fait encore dissoudre

u bain-marie pendant 24 heures. Cela fait, on prend l'insecte qu'on veut conserver et l'on en ôte les entrailles, et on le lave pendant quelques jours à l'esprit-de-vin où l'on a mis du sucre candi : alors on l'enduit de ce vernis à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'il devienne luisant. De cette manière on le conserve fort longtemps.

Vernis de laque pour le cuivre, sans feu, par M. Callahan.

On prend une bouteille de contenance d'environ 9 litres ; on mastique à son col, au moyen du plâtre, un tube portant une vis, à laquelle s'attache à volonté un bouchon en cuivre et un robinet à deux eaux, portant deux tubes.

On introduit dans cette bouteille à peu près six litres et demi d'alcool le plus concentré possible, avec la quantité de laque en grains et les matières colorantes propres à former ce vernis. Après qu'on a bien assujéti le bouchon, on agite la bouteille et on la couche sur le côté, et pendant plus ou moins de jours on continue cette agitation. Quand la dissolution est suffisante on retire le bouchon auquel on substitue le robinet ; et, la bouteille étant couchée, on tourne le robinet de manière que l'air entrant par une des ouvertures, le vernis coule par l'autre. On peut ainsi décanter tout le liquide.

Vernis pour la conservation des dessins daguerréoptypes.

Voici le procédé proposé par M. Fichtemberg pour la confection de ce vernis :

On prend 125 grammes (4 onces) de sandaraque en grains ; on la mêle avec du verre grossièrement pilé ; on l'introduit dans un matras, on ajoute 250 grammes (8 onces) d'esprit-de-vin à 36 degrés. On laisse en contact pendant quatre ou cinq jours, en agitant de temps en temps ; au bout de ce laps de temps, la sandaraque est dissoute ; on filtre la solution, on prend la liqueur filtrée, on en recouvre des lames de verre ou des assiettes de porcelaine, et on fait sécher ; par dessiccation ce vernis forme des écailles qui s'enlèvent facilement ; on les détache et on les réduit en poudre fine ; on fait un nouet de cette poudre fine, en employant de la gaze, et l'on s'en sert de la manière suivante. Si l'on veut vernir une planche métallique supportant un dessin, on saupoudre toute la planche, à l'aide du nouet, en frappant ce nouet sur une baguette, on a soin que toutes les parties soient également couvertes ; mais il faut que cette couche soit très-légère et ne présente que l'effet d'un reflet blanc ; il faut avoir soin aussi

de ne pas toucher le dessin avec le nouet. Lorsque la planche est ainsi recouverte de poudre de vernis, on allume un fourneau; lorsqu'il est allumé, on passe les planches au-dessus du réchaud; le vernis se fond, se répand également. Lorsque la planche a suppprté ainsi la chaleur, on la place sur une table droite, et on laisse refroidir. La sandaraque, en se fondant recouvre toute la surface et donne le vernis.

M. Fichtemberg dit que si l'on ne voulait pas préparer le vernis à la sandaraque, on pourrait opérer avec du vernis à l'esprit-de-vin, acheté chez les marchands de couleurs, faisant dessécher ce vernis sur des assiettes pour obtenir la poudre.

Vernis de succin à l'alcool.

On prend un matras à long col et qui doit avoir une capacité double de celle qu'occupe la totalité des produits que l'on fait entrer dans la confection du vernis. Pour un demi-litre de vernis l'on emploie :

Éther pur.	125 grammes.
Succin en poudre très-fine. .	64
Antimoine blanc en poudre .	32
Alcool de vin et non de fécule.	demi-litre plus un demi-décilitre.

On introduit le succin dans le matras, en se servant d'un tube de verre, afin qu'il ne reste pas de poudre dans le col du matras, on verse l'éther sur le succin, on forme le vase avec un bouchon de liége, en y fixant le bouchon à l'aide d'un parchemin. On porte ce matras dans un lieu dont la température ne dépasse pas 10 à 12 degrés centigrades, et on laisse macérer pendant 1 à 2 mois. Au bout de ce temps, on débouche le matras, on le place sur un bain de sable légèrement chauffé, et l'y maintenant jusqu'à ce que tout l'éther soit vaporisé, de manière que le produit ait une consistance pâteuse. Alors, on le retire du feu et l'on y ajoute l'antimoine et l'alcool, après quoi on couvre le col du matras avec un parchemin mouillé que l'on perce avec une épingle pour donner issue aux vapeurs : on expose ensuite le matras au bain de sable modérément chauffé, pendant six heures; au bout de ce temps on passe le vernis à travers un filtre, et on le conserve pour l'usage.

Ce vernis, qui est d'une grande beauté, s'emploie pour toute sorte de bois. Il est préférable aux autres vernis en ce qu'il ne passe pas au gras et résiste à l'humidité.

Vernis à l'alcool pour la reliure.

Alcool pur marquant de 36 à 40°,	100 décag.
Mastic en larmes, mondé, réduit en poudre fine	18
Sandaraque en poudre fine. . . .	6
Verre blanc pilé grossièrement . .	15

On mélange les trois poudres, on les introduit avec l'alcool dans un matras à col court, qui a une capacité double des matières; on le soumet au bain-marie pendant deux heures, en ayant soin d'agiter souvent; ensuite on ajoute :

Térébenthine de Venise.	9 décagram.

On laisse le tout dans le bain-marie bouillant, pendant une demi-heure, en continuant d'agiter : le lendemain, on filtre au coton, et l'on conserve le produit clair dans une bouteille bouchée.

Autre, de Mairet.

Alcool de 36 à 40 degrés . . .	3 litres.
Sandaraque.	24 décagram.
Mastic en larmes.	6
Gomme-laque en tablette . . .	24
Térébenthine belle.	6

On opère comme ci-dessus.

Vernis pour rendre les chapeaux imperméables à l'air.

On prépare l'extérieur du chapeau avec les matières ordinaires, on le teint et on le forme. Lorsqu'il est parfaitement sec, on le traite à la surface intérieure avec la composition suivante :

Gomme kino.	50 décagram.
Gomme élemi.	25
Gomme oliban. } de chacun. .	150
Copal. }	
Gomme de genièvre.	100
Labdanum	50
Mastic.	50
Laque.	500
Encens	25

On broie le tout avec soin, on mêle et on le met dans un vase avec 200 décagrammes (4 livres) d'esprit-de-vin à 36 de-

grès, en ayant soin d'agiter fréquemment. Qnand tout est bien dissous, on y ajoute :

Gomme de myrrhe } de chacun, 50 décagram.
Opoponax }

Que l'on a fait dissoudre dans trois litres d'alcool ; plus :

Ammoniaque liquide. . . . . . 1 litre.
Huile de lavande . . . . 30 grammes.

Toutes ces matières bien dissoutes et bien combinées constituent le *mélange à l'épreuve*, avec lequel on traite l'intérieur du chapeau.

Quand l'extérieur du chapeau est teint, formé et bien sec, on vernit par le moyen d'une brosse, sa surface intérieure e le côté inférieur du bord avec cette composition. On met ensuite le chapeau dans un séchoir, on répète plusieurs fois cette opération, en prenant soin que le vernis ne pénètre pas la pièce, de manière à paraître de l'autre côté. On donne issue à la transpiration de la tête au moyen de petits trous pratiqués dans la couronne du chapeau ; le poil de castor, etc., est disposé de la manière ordinaire, et le vernis de copal est appliqué sur le côté opposé.

§ V. VERNIS GRAS OU A L'HUILE.

Avant d'entrer dans aucun détail sur la fabrication de ce vernis, nous allons faire connaître les règles qu'il convient de suivre :

1. On n'emploie point ensemble la résine-copal et l'ambre jaune ou succin : ces deux substances principales constituent cependant le vernis gras, comme réunissant chacune la solidité et la transparence, qui sont les propriétés essentielles de ce vernis; la résine-copal étant plus blanche est réservée pour vernir les fonds clairs; le succin, qui est plus dur, s'emploie pour les vernis qu'on applique sur les couleurs foncées.

2. Il vaut mieux dissoudre ces substances seules à sec et à feu nu, avant de les mêler à l'huile. Elles sont ainsi moins sujettes à se brûler; et le vernis en est beaucoup plus beau, parce qu'en les faisant fondre d'abord dans l'huile, elles brunissent, à raison de ce qu'étant difficiles à s'y dissoudre, elles exigent un feu plus violent.

3. L'huile qu'on emploie pour la mêler aux matières fondues doit être parfaitement dégraissée et la plus blanche possible. La dose de cette huile préparée s'ajoute à la résine-co-

pal ou au succin, lorsque ces matières sont bien fondues, ce qui se reconnaît à leur état de fluidité.

4. Il ne faut jamais mettre plusieurs matières ensemble pour les faire dissoudre, parce que les plus tendres étant liquéfiées les premières, brûleraient avant que les matières plus dures eussent pu l'être.

5. Il suffit, pour faire fondre les matières, de les mettre dans un pot de fer ou de terre vernissé, qu'on puisse munir de son couvercle. Il ne faut pas le remplir, parce que devant introduire l'huile et l'essence, il est nécessaire qu'il y reste assez d'espace vide, non-seulement pour que ces liquides puissent y tenir, mais même s'y gonfler un peu sans se répandre. Ce vase contenant les matières se place à feu nu sur des charbons ardents, qui ne flambent point, afin d'éviter que ces matières ne s'embrasent. La fusion doit être conduite avec précaution; les matières trop chauffées noirciraient et perdraient par là leur principale qualité : trop brûlées elles ne peuvent plus servir. Ces matières sont dans un état de fluidité capable de recevoir l'huile, lorsqu'elles cèdent aisément à une petite spatule de fer et en découlent goutte à goutte.

6. C'est alors qu'il convient de verser peu à peu, dans ces matières fondues, l'huile préparée, mais qui doit être très-chaude; en remuant toujours avec la spatule, on laisse ensuite le mélange jeter quelques bouillons sur le feu.

7. Quand l'huile paraît cuite avec la matière, on retire le pot du feu; et le tout étant dans un état chaud seulement, on y verse, en remuant, de l'essence de térébenthine, qui doit être en plus grande quantité que l'huile. Si, lorsqu'on verse l'essence, l'huile était trop chaude, l'essence prendrait feu et brûlerait le vernis.

8. Lorsqu'on désire faire du très-beau vernis au copal ou au succin, il arrive quelquefois qu'on n'attend pas que toutes les matières soient fondues pour y incorporer l'huile et l'essence; c'est lorsque ces matières bouillonnent en plus grande partie, paraissant s'élever, puis s'affaisser, qu'en y introduisant l'huile et l'essence, elles se prennent alors avec toutes les matières fondues seulement sans dissoudre celles qui ne le sont pas encore. Par ce moyen, la résine-copal et le succin n'ayant point éprouvé une trop longue chaleur, n'en sont que beaucoup plus clairs et plus beaux.

9. Le vernis fait, il faut avoir soin de le passer à travers un linge pour en enlever toutes les matières étrangères qui peu-

vent s'y rencontrer. S'il s'y trouvait des morceaux qui ne fussent pas fondus, il ne faut pas les remettre au feu avec les matières fondues, ce qui aurait nécessairement pour effet de brunir le vernis, il convient de remettre les morceaux non fondus de succin et de résine-copal dans le pot, les y faire de nouveau liquéfier, puis incorporer l'huile à l'essence; mais ce vernis sera moins blanc que le premier, par la raison que les matières qui ont été imprégnées d'huile deviennent brunes par la cuisson.

Si l'on ne veut pas faire servir sur-le champ ces morceaux de résine-copal ou de succin, et qu'on ait le temps de les laisser sécher au soleil et de les dégager de leurs huiles, on pourra les employer par la suite comme s'ils n'avaient jamais servi.

10. Il faut laisser reposer les vernis au moins deux fois vingt-quatre heures pour les faire clarifier; plus on les laisse ainsi reposer, plus ils sont clairs; ils ne se clarifient pas si vite que le vernis à l'alcool.

Le vernis gras bien gardé devient plus beau, mais il s'épaissit; il convient, en conséquence, lorsqu'on veut s'en servir, d'y incorporer un peu d'essence et lui faire subir quelques bouillons au bain-marie : cela l'éclaircit.

11. Lorsqu'on veut faire de beaux vernis blancs à l'huile, il faut se servir chaque fois de nouveaux pots ou vases, ca l'action du feu les fait ordinairement gercer; l'huile et l'essence pénètrent dans ces endroits gercés, et lorsqu'on veu refondre de la résine-copal et du succin dans ces vases, alor ces deux liquides, dont le vase est imbibé, enflent, brûlent se mêlent à ces substances, et elles les noircissent.

12. Dans les beaux jours d'été, le vernis gras doit séche dans les vingt-quatre heures. En hiver, on met ordinairemen le sujet vernissé dans les étuves, ou dans des appartements oì il y a grand feu. Il sèche plus ou moins promptement suivan la chaleur.

13. On n'incorpore l'huile dans les substances que pou conserver les matières à l'état de fluidité convenable, et le empêcher de se coaguler; mais l'huile étant épaisse, l'essenc la rend plus coulante, plus facile à étendre et à sécher.

14. Il est nécessaire d'ajouter au vernis de l'essence d térébenthine, sans cela il ne sécherait jamais : la dose de cett essence est ordinairement le double de celle de l'huile. Cett dose est moindre dans l'été, parce que l'huile se séchant plu rapidement par la chaleur du soleil, se dégraisse plus vite

t les ouvrages sèchent au fond ; au lieu que dans l'hiver, ù l'on n'a pas une chaléur aussi forte, et qui souvent n'est u'artificielle, on met moins d'huile pour rendre le vernis plus iccatif ; mais alors on y incorpore plus d'essence qui s'éva-)ore plus aisément.

15. La trop grande quantité d'huile dans les vernis les mpêche de sécher, et ils se gercent quand il n'y en a pas ssez. On ne peut guère en déterminer la quantité précise ; a dose ordinaire est celle de 12 à 13 décagrammes (4 onces) usqu'à 24 à 25 décagrammes (8 onces) à incorporer avec .8 à 49 décagrammes (1 livre) de résine-copal ou de succin.

Emploi du charbon pour faire les vernis.

Il est généralement reconnu que lorsqu'on prépare les vernis, es substances résineuses s'attachent au fond du vase : pour bvier à cet inconvénient, bien des personnes y ajoutent du erre réduit en poudre, qui les divise et en facilite la dissolu-ion. M. Ferrari de Vigerans a proposé de substituer au verre e charbon pulvérisé qui sert mieux que le verre à empêcher que les substances résineuses s'attachent au fond du vase où on prépare les vernis.

Vernis à l'huile de lin.

Nous avons déjà entretenu nos lecteurs de l'huile de lin ; ious y revenons pour faire connaître un excellent travail fait ur cette huile, par M. J. Liébig, dont un extrait a été consigné lans le *Technologiste ou archives de l'industrie française et trangère* (1).

C'est sur la propriété dont jouit l'huile de lin, de se conver-ir peu à peu à l'air en une matière brillante non gluante, qu'est fondé son emploi dans les arts de la peinture. La promp-itude avec laquelle s'opère ce changement, cette prétendue lessiccation de l'huile de lin dépendent en partie de son âge. L'huile de lin récente exige un temps plus long que l'huile an-cienne qui a déposé. On peut, comme on le sait, accélérer ex-trêmement cette transformation, en chauffant jusqu'à l'ébul-lition cette huile de lin avant son emploi, soit seule, soit avec de l'oxide de plomb on de zinc : elle prend en cet état le nom de *vernis à l'huile de lin*. Ce vernis est plus ou moins coloré, plus épais que l'huile qui a servi à sa préparation ; il se change

(1) Le *Technologiste* se trouve à la *Librairie Encyclopédique* de RORET, rue Haute-feuille, 10 bis. Prix : 18 fr. par an pour Paris, et 21 fr. pour les départements.

à la température ordinaire, dans l'espace de 24 heures, sur des plaques de verre, en un enduit gluant, brillant comme une glace, tandis que l'huile de lin exige de 8 à 10 jours pour éprouver le même changement.

Les modifications que l'huile de lin subit pour passer à l'état de vernis ont été fort peu étudiées : suivant l'opinion la plus commune, l'oxide de plomb lui fait éprouver une réduction partielle. L'huile s'empare de l'oxigène et de l'oxide de plomb, et subit de cette manière, pendant la préparation du vernis, une partie des modifications qu'elle n'éprouve à l'air que dans un laps de temps plus long.

D'aprés quelques recherches que M. Liébig a entreprises sur la préparation du vernis, cette opinion n'est pas fondée ; il paraîtrait, au contraire, que la transformation de l'huile de lin en vernis est basée sur l'élimination des substances qui s'opposent à l'oxidation, en la ralentissant ou l'empêchant. Les expériences de ce chimiste n'ont pas eu pour objet la recherche de la cause de l'altération que l'huile de lin éprouve dans son contact avec l'oxigène; elles se bornent simplement à l'action de l'oxide de plomb sur l'huile de lin, et au meilleur mode de préparation du vernis.

Les expériences de Saussure, relatives à l'action du gaz oxigène sur les huiles siccatives, montrent une différence extraordinaire sous le rapport de la durée du temps et de la période d'absorption de l'oxigène; cette absorption s'opère en quelque sorte par bonds : une couche d'huile de noix n'avait, par exemple, absorbé en 8 mois que trois fois son volume de gaz oxigène; au bout de ce temps, il observa une augmentation disproportionnée pour la rapidité, et telle que la même couche, dans les dix jours suivants, avait absorbé 20 fois autant d'oxigène que dans les huit mois précédents.

Ce phénomène extraordinaire ne peut s'expliquer que par la présence d'une substance étrangère, qui, en dissolution dans l'huile, empêche le contact de l'oxigène, substance qui éprouve une oxidation semblable à celle de l'huile, bien qu'avec plus de lenteur. Je ne déciderai point si cette substance doit porter le nom de *mucilage*, elle provient en tout cas de l'albumine végétale des semences employées à l'extraction de l'huile.

L'action de l'oxigène sur l'huile elle-même doit être empêchée par cette matière mucilagineuse; on peut se la représenter comme enveloppant les molécules d'huile et paralysant leur propriété d'absorber l'oxigène, jusqu'à sa propre destruction.

Les recherches suivantes suffiront peut-être pour justifier l'opinion qui attribue la transformation de l'huile de lin en vernis à une purification de l'huile, unique condition de sa propriété de se solidifier à l'air. Si l'ébullition, comme on le sait, augmente cette propriété, elle s'accroît encore plus lorsqu'on ajoute de l'oxide de plomb ou de l'oxide de zinc à l'huile en ébullition. L'ébullition, d'une haute température, détruit peu à peu le mucilage ; il y a dissolution d'oxide de plomb et formation d'une combinaison qui reste dissoute dans l'excès l'huile.

L'huile de lin pure bouillie et l'huile de lin à l'oxide de plomb se sèchent toutes les deux avec promptitude à l'air ; mais cette dernière paraît posséder cette propriété à un plus haut degré. C'est, je crois, une méprise, en tant que le jugement porte sur l'état de viscosité que toutes deux prennent par l'exposition en couches minces à l'air. L'huile de lin soumise à l'ébullition avec de l'oxide de plomb est plus épaisse et tient en dissolution une combinaison solide, dont la séparation rend naturellement l'huile qui épaissit plus gluante que ne l'est l'huile de lin soumise seulement à l'ébullition.

M. Liébig a cru d'abord que la formation du vernis était due à une saponification ou à une destruction de la glycérine, l'une produite par l'oxide de plomb, et l'autre par l'élévation de température.

Cette opinion paraissait justifiée par ce fait, que de l'huile de lin chauffée jusqu'à 100 degrés, et mélangée à de la litharge et à travers laquelle on faisait passer pendant une heure des vapeurs d'eau bouillante, se changeait en un excellent vernis qui se séchait promptement et facilement à l'air, et n'était que peu coloré; mais lorsqu'on eut fait bouillir plus longtemps un mélange d'huile de lin avec de la litharge et de l'eau, on obtint une masse épaisse qui se sécha très-difficilement à l'air et conserva pendant quelque temps une consistance d'onguent. Pour mettre hors de doute que la saponification n'est pas une condition de la saponification du vernis, M. Liébig a complètement saponifié d'huile de lin par de la potasse caustique, et il a séparé l'acide oléique formé par l'acide chlorhydrique. L'acide oléique retiré du savon d'huile de lin est sous la forme d'une huile épaisse qui se prend en une masse cristaline, à 10 ou 12 degrés. Lorsqu'on sépare par le filtre, à une température un plus élevée, la portion solide qui s'est déposée, on obtient environ 1/10 de l'huile de lin, d'un corps blanc, solide,

qui se dissout facilement dans l'alcool chaud, et se dépose en aiguilles fines, comme de l'acide margarique. L'acide oléique ne s'est pas séché plus promptement à l'air que l'huile de lin : il a dissous à chaud une grande quantité d'oxide de plomb, et saturé de cet oxide ; il a pris la consistance emplastique. Lorsqu'on y eut fait dissoudre une quantité d'oxide de plomb telle, qui conservait encore son état liquide après le refroidissement, on obtint une combinaison identique avec celle provenant de l'huile de lin qu'on avait fait bouillir pendant plusieurs heures avec de l'eau et de la litharge, c'est-à-dire *pas de vernis*.

Il résulte de ce qui précède, avec certitude, que la formation du vernis est indépendante de sa séparatiou de la glycérine avec l'huile ; qu'au contraire, cette substance prend part elle-même aux propriétés siccatives. Ces recherches ont démontré à cet habile chimiste, dans l'emploi du sous-acétate de plomb, le mode de préparation du vernis le plus simple et le meilleur.

Si l'on mêle avec soin, par l'agitation et à la température ordinaire, de l'huile de lin avec du sous-acétate de plomb, et qu'on laiese le mélange se clarifier par le repos, il se sépare une grande quantité d'un dépôt blanc limoneux, contenant de l'oxide de plomb. L'huile surnageante est tranformée en excellent vernis : il a une couleur jaune de vin. Etendu en couches minces, il se séche parfaitemeut en 24 heures et contient 4 ou 5 pour 100 d'oxide de plomb en dissolution. Les proportions snivantes sont nécesssaires pour la préparation en grand.

On verse dans un flacon 50 décagrammes (1 livre) d'acétate de plomb, 250 décagrammes (5 livres) d'eau de pluie, et quand la dissolution est complète, 50 décagrammes (1 livre) de litharge en poudre fine ; on accélère la dissolution de la litharge en l'exposant dans un lieu modérément chaud, et remuant fréquemment. On peut la regarder comme terminée, lorsqu'on n'aperçoit plus de paillettes de litharge. Il se forme, dans cette opération, un dépôt blanc brillant, qu'on peut séparer par le filtre. La dissolution s'opère dans un quart d'heure en chauffant jusqu'à l'ébullition. Si l'on n'emploie pas du tout la chaleur, il faut abandonner pendant plusieurs jours le mélange à lui-même. La dissolution obtenue sert à la préparation de 10 kilogrammes (20 livres) de vernis : on l'étend de son volume d'eau de pluie, et on l'ajoute peu à peu, en agitant à 10 kilogrammes (20 livres) d'huile de lin, dans laquelle

on a préalablement divisé 50 décagrammes (1 livre) de litharge en poudre très-fine. En renouvelant pendant trois ou quatre fois le contact de la dissolution plombique par des agitations réitérées, et laissant alors le mélange se clarifier en un lieu chaud, on obtient le vernis jaune de vin et clair, surnageant la liqueur aqueuse dans laquelle se trouve divisé en grande quantité le dépôt blanc dont nous avons déjà parlé. La liqueur aqueuses filtrée contient toute la quantité d'acétate de plomb employée primitivement. Elle peut servir pour toutes les préparations suivantes, au lieu d'une nouvelle dissolution d'acétate de plomb, après qu'on y a fait dissoudre de nouveau 50 décagrammes (1 livre) de litharge.

Pour obtenir le vernis limpide, il faut le filtrer : il se sépare alors une poudre blanche fine qui ne se dépose qu'avec le temps par le repos. On peut le blanchir par son exposition au soleil. Si l'on veut avoir du vernis exempt d'oxide de plomb, il suffit d'en agiter une portion avec un peu d'acide sulfurique étendu ; par le repos, il se sépare du sulfate de plomb, tandis que le vernis pur vient surnager.

A cet excellent travail de M. Liébig, nous ajouterons une réflexion que la lecture des auteurs anglais nous a suggérée ; cest que l'emploi de l'acétate de plomb, pour convertir l'huile de lin en vernis gras (dit *varnish*), n'est pas nouveau ; en effet, en lisant le traité de chimie appliquée aux arts, de S. F. Gray, on voit que, pour cette conversion, on fait bouillir l'huile de lin ou de noix avec une petite quantité de blanc de plomb ou de litharge, de *sucre de plomb* (acétate de plomb), ou de vitriol blanc.

Le vernis, dit *petit vernis* (sost ground), se sépare en ajoutant un peu de suif de veau au vernis ci-dessus.

Vernis des graveurs.

Le vernis dont les graveurs se servent pour enduire les cuivres qu'ils soumettent ensuite à l'action de l'eau forte (acide nitrique ou acide azotique), varie beaucoup dans sa composition :

Celui de *Callot* se compose simplement de mastic dissous par son ébullition, avec son poids d'huile de lin lithargirée ;

Celui de *le Boffe*, qui est moins dur, et dont on se sert généralement en Angleterre, se prépare en faisant fondre 61 grammes (2 onces) de cire blanche à laquelle on ajoute, par

petites portions, 30 grammes (une once) de mastic en poudre et autant d'asphalte, en tenant le mélange sur le feu jusqu'à dissolution parfaite.

Le vernis dû à M. Lowry est composé de :

Asphalte.	125 grammes.
Poix de Bourgogne.	61
Cire blanche.	61

Les artistes français remplacent l'asphalte par le benjoin. Ils fondent ensemble :

Huile de lin.		250 grammes.
Benjoin Cire blanche	} de chacun. .	30

Pour le *vernis dur*, ils ajoutent plus de cire blanche, afin de pouvoir pétrir le vernis et en faire une boule.

Vernis pour revêtir jadis les armures.

Colophane.	150 grammes.
Térébenthine.	100
Huile de lin lithargirée. . .	9 litres 313.

Les vernis gras sont rarement employés pour les tableaux, à cause de la difficulté de les enlever; mais l'on s'en sert très-souvent pour broyer les couleurs, afin de les faire sécher plus vite.

Vernis pour préserver les pianos de l'humidité.

Une des causes qui nuisent le plus à la solidité, à la durée, et surtout au maintien de l'accord des pianos, c'est, sans contredit, l'influence atmosphérique : la chaleur dessèche le bois, en diminue les dimensions ; l'humidité, au contraire, le fait gonfler, déjeter, leur enlève de leur sonorité et détériore les collages, quand elle ne les détruit pas complètement. Aussi, remarque-t-on que la moindre variation dans la température agit de la manière la plus fâcheuse sur ces instruments. Comment pourrait-il en être autrement, si l'on fait attention que, composés de bois et de cordes métalliques, les pianos se trouvent encore, par la tension énorme et continuelle à laquelle la plupart de leurs parties sont soumises, dans les conditions les plus favorables pour se désunir et rompre l'équilibre qui doit constamment régner entre chacune d'elles, sous peine de voir l'instrument perdre de sa bonté, qui n'est presque toujours que la conséquence de sa solidité. Il est donc indispen-

sable de le garantir, de l'isoler, en quelque sorte, de toute cause extractive qui tendrait à augmenter les efforts permanents de pression sur le tirage qu'il a déjà à supporter. Les inventeurs, convaincus de cette vérité, ont mis tous leurs soins à appliquer aux pianos du vernis qui, sans nuire à la sonorité des bois, eût la propriété de neutraliser entièrement les effets produits par les influences hygrométriques et thermométriques.

Voici le vernis pour lequel M. Tressoz a été breveté d'invention :

Ce procédé consiste 1° à appliquer sur les caisses, sommier, etc., enfin, sur toutes les différentes parties de l'instrument, une couche d'apprêt gris au vernis et à l'huile que l'on met sécher dans une étuve où règne constamment une température de 40 à 50 degrés; 2° à poncer à l'eau et au verre (papier de); 3° à appliquer 3 couches d'ocre jaune au vernis et à l'huile; 4° à poncer entre chaque couche au papier de verre fin; 5° à appliquer trois couches de vernis du Japon, séchées pareillement à l'étuve; 6° à poncer entre chaque couche, à la ponce fine et solution aqueuse; 7° à peindre ou décorer; 8° à étendre deux couches de vernis blanc poncées convenablement à la ponce fine; enfin, à polir le tout à la main et au tripoli.

Tel est le vernis dont M. Tressoz préconise l'efficacité.

Bon vernis de copal à l'huile.

On prépare un très-bon vernis à l'huile en opérant de la manière suivante : On prendra 500 grammes (1 livre) de copal de premier choix, on fera fondre dans un pot le copal en ayant le soin de ne point trop élever la température pour éviter de le roussir; le copal étant fondu et très-chaud, on y verse par portion, et en remuant, 500 grammes (1 livre) d'huile de lin dégraissée et bouillante. On laisse ensuite refroidir sur le feu pendant environ dix minutes; on y ajoute alors goutte à goutte 2500 grammes (5 livres) de belle essence de térébenthine, et l'on a soin d'agiter le mélange pendant l'introduction de l'essence. Si, en y ajoutant les premières portions d'essence on aperçoit des vapeurs blanches se dégager avec force, il faudra encore attendre pour y verser l'essence. Ce vernis est désigné par les noms de n° 1, 2, 3, suivant que le copal employé est de 1er, 2e ou 3e choix.

Vernis de M. Rompoiz, pour les bois dont la dureté est tell qu'il résiste à l'action de l'eau bouillante.

Huile de lin.	75 décagrammes.
Succin.	50
Litharge en poudre.	16
Céruse *id.*	16
Minium *id.*	92

On fait bouillir l'huile de lin dans un vase de cuivre roug non étamé, et l'on y tient suspendus, dans un petit sac, l litharge, la céruse et le minium, en faisant attention qu' ne touche pas le fond du vase. On continue la cuisson jusqu ce que l'huile prenne une couleur brune foncée : alors, o retire le petit sac, on jette dans l'huile une gousse d'ail, e l'on continue la cuisson, renouvelant cette gousse sept o huit fois. L'ambre ou succin ne sera ajouté à l'huile qu'apr avoir été fondu de la manière suivante : on prend cet ambr et on le place sur un feu violent avec 61 grammes (2 once d'huile de lin. Lorsque la fusion est complète, on la vers bouillante dans l'huile, qu'on laisse bouillir pendant deux o trois minutes, en remuant bien le tout; ensuite on filtre, et o la conserve dans des bouteilles hermétiquement fermées. Voi la manière de s'en servir :

On polit soigneusement la pièce de bois, on y met un mé lange de suie et d'essence de térébenthine en une légèr couche; quand cet enduit est sec, on y passe une couche d vernis avec une éponge fine, afin de distribuer bien égalemen Ces couches se répètent jusqu'à quatre fois, après avoir tou jours eu soin de bien laisser sécher la précédente. Après dernière couche, on place la pièce vernie dans une étuve ju qu'à parfaite dessiccation, afin de pouvoir polir sans craint

Les nuances que l'on veut donner au bois verni dépende de la première couche que l'on donne et qui, comme nous l' vons déjà dit, est appliquée avant le vernis, ayant pour ba la couleur que l'on désire obtenir.

Vernis gras à l'or. — Après avoir fait fondre séparéme 24 à 25 décagrammes (8 onces) de succin et 6 décagramm (2 onces) de gomme-laque, on y incorporera, lorsqu'elles a ront été mêlées, 24 à 25 décagrammes (8 onces) d'huile d lin cuite et préparée, et ensuite environ 48 à 49 décagramm (1 livre) d'essence qu'on aura eu soin de colorer auparavant e y faisant fondre au feu ou au soleil, chacun séparément, c

la gomme-gutte, du safran, du sang-dragon et un peu de rocou. C'est par la mixtion de ces quatre matières, et en les variant, qu'on réussit à prendre le ton de l'or qu'on cherche à obtenir.

Vernis gras pour les trains d'équipages. — On incopore dans 48 à 49 décagrammes (1 livre) de sandaraque fondue, 24 à 25 décagrammes (8 onces) d'huile de lin cuite, ensuite on ajoute de l'essence pour l'éclaircir, lorsque les trains sont peints à l'huile; ce vernis conserve les couleurs de manière qu'on peut les laver sans les endommager.

Vernis pour les ferrures. — On fait aussi du vernis noir pour les ferrures, avec du bitume de Judée, de la colophane et du succin, qu'on fait fondre séparément, et qu'on méle quand ils sont fondus. On y incorpore ensuite de l'huile grasse, et quand les matières sont encore chaudes, on y ajoute de l'essence.

Cadet-Gassicourt cite un procédé que M. Conté annonce avoir employé pendant longtemps avec succès pour un vernis qui laisse, sans présenter aucune difficulté, au fer et à l'acier tout son éclat.

Ce procédé consiste à bien nettoyer avec une lessive fortement alcaline, les pièces qu'on veut vernisser, à les laver ensuite avec de l'eau pnre, et à les essuyer avec un linge propre.

On prend alors un vernis gras à l'huile dont la base est la résine-copal; on choisit le vernis le plus blanc qu'on puisse trouver; on y méle l'essence de térébenthine bien rectifiée, depuis la moitié jusqu'aux quatre cinquièmes, suivant que l'on veut conserver, plus ou moins, aux pièces, leur brillant métallique. Ce mélange se conserve sans altération étant bien fermé.

Pour employer ce vernis, on prend une petite éponge fine lavée dans l'eau; on lave ensuite dans l'essence de terébenthine, pour en faire sortir l'eau; on met un peu de vernis dans un vase, on y trempe l'éponge jusqu'à ce qu'elle soit entièrement imbibée; on la presse ensuite entre les doigts, afin qu'il n'y reste qu'une très-faible quantité de vernis. Dans cet état on la passe légèrement sur la pièce, en ayant soin de ne pas y repasser lorsque l'essence est une fois évaporée, ce qui rendrait le vernis raboteux et d'une teinte inégale; on laisse sécher dans un lieu à l'abri de la poussière.

L'expérience a prouvé que les pièces ainsi vernissées, quoi-

que frottées avec les mains, et servant à des usages journa liers, conservent leur brillant métallique, sans être atteint de la plus légère tache de rouille.

Ce vernis s'applique également sur le cuivre, en suivar les mêmes préparations que pour le fer et l'acier; il faut seu lement avoir soin de ne pas l'employer au moment où le cu vre vient d'être poli : on le nettoie, et on le laisse, pendan un jour, à l'air : il prend une teinte qui approche de cel de l'or; on peut alors le vernir par le procédé ci-dessus in diqué. Il est à l'abri de l'oxidation et conserve son poli av sa couleur.

Les instruments de physique ainsi vernis peuvent serv dans les expériences où l'on emploie l'eau, sans subir la pl légère oxidation.

Vernis élastique pour le maroquin, etc.

On met dans un bocal 62 grammes (2 onces) de gomm élastique en petits morceaux; on y ajoute 50 décagramm (1 livre) d'essence de térébenthine; on bouche bien, et c laisse dix jours le tout en repos. Après ce temps, on remu avec une spatule en bois, et si toute l'essence a été absorbé on y en ajoute de nouvelle, de manière à ce que la gomm élastique nage dedans. On remue tous les deux jours jusqu'à que la dissolution soit complète, ce dont on s'assure en en pr nant entre deux doigts et en pressant. Quand elle est en cet éta on la met dans une bouteille de verre bien bouchée.

Composition du vernis élastique imperméable.

On prend un litre de vernis gras au copal, le plus beau le plus blanc, 75 décagrammes (1 livre 1/2) d'huile gras bien cuite et autant d'essence de térébenthine, dans laquel est déjà dissoute la gomme élastique; on agite bien toutes c liqueurs ensemble, et on les conserve dans un vase bien ferm

On encolle alors les peaux, on fait sécher, et on appliq dessus, pour servir de mordant, l'huile grasse double. Quai le tout est bien sec, le doreur peut appliquer la premiè couche, et quatre ou cinq heures après son travail termin

Vernis pour préserver le zinc d'altération.

Ce vernis, qu'on doit à M. Fichtemberg, se compose de:

Huile de lin cuite	15 kilogrammes.
Succin chauffé.	61 grammes.
Acétate de plomb.	30

Sulfate de zinc.	15	grammes.
Vert-de-gris.	15	
Bleu de Prusse.	30	
Noir d'ivoire.	250	

Toutes ces matières sont pulvérisées et incorporées à l'huile. On applique ce vernis chaud sur le zinc, qu'il préserve de toute oxidation.

Vernis des vernisseurs.

Un fabricant de vernis du Japon, établi à Glascow, a communiqué à M. Thomson la recette suivante; depuis, les vernisseurs anglais en font usage :

On fait fondre dans un matras 4 parties en poids de copal n poudre : on le tient en ébullition jusqu'à ce que les vapeurs ondensées sur le bord d'un tube introduit dans le matras, ombent en gouttes au fond du liquide sans produire aucun fflement, comme le fait l'eau; ce qui démontre que toute eau est dissipée, et que le copal a été entretenu assez longemps en fusion. On y verse alors une partie d'huile de lin ouillante et déjà bouillie sans litharge; on retire le matras u feu, et l'on unit ce liquide chaud avec un poids égal d'esnce de térébenthine.

Ce vernis ainsi obtenu est transparent et a une teinte jaune ue les vernisseurs cherchent à déguiser en donnant une uance bleuâtre au fond blanc sur lequel ils veulent l'appliuer.

Vernis de succin à l'huile.

Voici la préparation qu'en conseille Nystrom : on étend le ccin sur une plaque de fer, ou mieux une bassine en fer à nd plat, qu'on met sur le feu jusqu'à ce qu'il se fonde. Alors le retire du feu, on couvre la bassine et on laisse refroidir. l'opération a été bien conduite, le succin a perdu les 0,50 son poids; mais si le feu a été trop prolongé ou trop arnt, le succin est grillé et perdu; si, au contraire, le feu a é trop ralenti, le succin, au lieu d'être fondu, se trouve réduit une croûte brune dont on pourra bien faire un vernis en chauffant assez longtemps pour lui faire perdre les 0,50 de n poids primitif. On mêle une partie de ce succin torréfié ec 3 parties d'huile de lin, rendue siccative par la litharge le sulfate de zinc, et l'on expose le mélange à une douce aleur jusqu'à ce que le succin soit dissous. On le retire alors feu, et, quand il est froid, on y ajoute environ 4 parties

d'essence de térébenthine. On laisse reposer le tout, et l'on passe à travers un linge.

Laque du Japon.

Les Japonais donnent ce nom de *laque* au vernis dont il font usage dans leurs ouvrages. En Angleterre, les ouvrier qui fabriquent la laque ont retenu un nom qui a la plus grand analogie : on le nomme *japanners*. Cependant, il ne faut pa confondre ce mot *laque* avec celui qui entre en Europe dar sa composition, et qui est une véritable résine. Aussi, nou désignerons le *laque* japonais par des caractères italique Les Chinois et Japonais, dit F. Gray, jouissent d'un avar tage réel dans la fabrication des objets de laque; cet avar tage, ils le doivent aux matières qu'ils y emploient. Leur te rébenthine provient du *terminalia vernix*. Ils la mettent dar des vases peu profonds, et l'agitent pendant 24 heures à l'aid d'une tige de fer. Ils en exposent ainsi à l'air toutes les parti qui prennent une teinte noire très-belle. Lorsque ce laque es étendu et séché sur la pièce, on donne le poli et l'on appliqu les ornements dorés ou de couleurs différentes; on recouvr le tout d'une couche de vernis composée d'huile de lin et d térébenthine, réduite par l'ébullition à une consistance conv nable. Pour les objets qui sont de peu de valeur, on ajoute d noir de fumée. En Europe, on s'y prend d'une autre maniè pour le composer. On l'applique sur le bois, le carton, le cu et le fer. Quand la matière ne peut supporter le feu, on re couvre la pièce d'une solution de gomme-laque dans quelqu huile essentielle : celle-ci, en s'évaporant, laisse sur cet pièce une couche de gomme-laque très-dure. On y appliqu alors les couleurs soit mélangées avec le vernis, soit posé entre les couleurs diverses de vernis dont on couvre la gomm laque. Dans ce cas, il est facile de faire les dessins. Quant au objets qui peuvent supporter la chaleur de l'étuve, on su une méthode plus économique, on donne la première coule avec de l'huile lithargirée dans laquelle on a délayé les co leurs qu'on veut employer. On les recouvre de plusieurs co ches de cette couleur, qu'on fait successivement sécher à l' tuve. On y applique ensuite les dorures et les peintures, l'on termine par une couche légère d'un vernis à la laque.

Vernis à la gomme-laque, imitant le laque japonais.

On prépare comme il suit le *laque* qui doit être mis d'abor sur la pièce. On fait dissoudre 61 grammes (2 onces) de laqu

n grains, et 61 grammes (2 onces) de résine dans un litre alcool rectifié, et l'on étend deux ou trois couches de ce vernis ur la pièce avant de doser les fonds. Il est bon que l'objet qu'on a recouvrir soit chauffé, ou du moins qu'on travaille dans un ocal bien chaud.

Fonds blancs.

On broie d'abord du blanc de plomb avec un sixième de on poids d'amidon; on le délaie avec du vernis au mastic, réparé au bain de sable avec de la térébenthine; ou bien on ulvérise de la résine animée que l'on broie avec de la téré-enthine, ensuite avec la couleur.

Le vernis avec lequel on recouvre ce fond, après que l'on a osé les ornements, doit être transparent, afin de ne pas en iminuer l'éclat : on prend 61 grammes (2 onces) de laque noisie, 93 grammes (3 onces) de résine animée qu'on fait ssoudre dans deux litres d'alcool : il faut en mettre cinq à x couches sur les pièces. La laque en grain donne une nuance une au fond blanc ; mais elle est nécessaire à la composition s vernis solides. Quand on ne veut pas autant de solidité, on nploie cette laque en grain dans des proportions moindres. n donne du liant à la résine animée, au moyen d'un peu de rébenthine. On prépare aussi ce vernis d'une autre manière : n fait dissoudre, jusqu'à saturation, la résine animée dans de vieille huile de noix ou d'œillette à chaud ; et, au moment s'en servir, on l'étend d'essence de térébenthine. Ce dernier rnis peut enfin servir à broyer les couleurs des fonds. Il ne pporte pas le poli ; aussi faut-il l'étendre avec soin d'une anière uniforme.

Fonds bleus.

On prend de l'azur ou du bleu de Prusse beau, on les broie ec un vernis de laque en écailles, et l'on polit avec cinq ou x couches de vernis de laque en grains. Si le fond bleu est es-clair, et qu'on le recouvre de vernis de laque en écailles, couleur prend une teinte verte.

Fonds rouges.

On peut faire usage du vermillon ; mais, comme étant seul a un brillant trop fort, on le corrige avec une teinte de car-in ou de laque carminée, ou de rouge de carthame. Si l'on ut avoir un fond cramoisi brillant, on fait usage de la la-ue des Indes qu'on fait dissoudre dans l'alcool dont on prépare vernis.

Fonds jaunes.

Le jaune royal ou le turbith minéral peuvent être mis e usage soit seuls, soit mélangés avec le jaune des Indes. O peut rehausser le ton en faisant infuser de la poudre de cur cuma dans l'alcool qu'on emploie pour le vernis extérieur.

Fonds verts.

On peut les obtenir en broyant ensemble du turbith min ral et du bleu de Prusse. On le compose aussi avec du ver de-gris uni au jaune.

Fonds pourprés.

On mélange le bleu de Prusse et la laque, ou bien, po les objets de moindre valeur, le vermillon et le bleu de Pruss

Vernis anglais d'imprimerie.

Si les substances qui composent l'encre des imprimeu étaient liées avec les huiles de lin ou de noix crues, on n'ol tiendrait pas une impression bien nette; les petites lettres tarderaient pas à se remplir, et l'impression de celles qui so d'une dimension grande serait entourée d'une auréole d'hui sur le papier; cependant, un des grands inconvénients sera de ce que l'huile ne séchant que difficilement, on se verrait e posé à effacer les caractères, et l'on ne pourrait battre l feuilles pour les relier, sans que chaque page ne formât u contre-épreuve avec la page qui est en regard, comme cela a rive encore quelquefois. On évite ces inconvénients en faisa bouillir l'huile de lin dans une bassine en fer jusqu'à ce qu'el ait acquis une viscosité satisfaisante.

Vernis pour rendre les bottes et les souliers imperméables à l'eau.

Huile d'œillette	1 litre.
Suif de mouton	25 décagrammes.
Cire jaune et un peu de résine de.	19 à 25

On fait bouillir le tout dans un pot de terre, et on lais refroidir. Quand cette composition est encore tiède, on l'éte avec une forte brosse sur le cuir bien sec, avant qu'il s travaillé, et on en frotte les bottes et les souliers quand sont faits.

Vernis pour graver sur verre.

Pour obtenir une gravure sur verre très-délicate et bien s

gnée, on couvre une surface donnée du verre avec un vernis opaque. Le meilleur, qui adhère bien au verre sans s'en détacher dans les opérations suivantes, est l'huile de lin siccative, ou mieux encore le vernis gras au copal, coloré par le noir de fumée calciné, parfaitement broyé et délayé dans l'essence de térébenthine. Ses couches doivent être très-minces et bien séchées avant d'en mettre de nouvelles. On cesse de couvrir le verre de vernis, dès qu'on voit que la lumière ne le traverse que très-difficilement. On doit cependant éviter que la couche du vernis soit trop épaisse, ce qui incommoderait le dessinateur et disposerait le vernis à s'écailler.

Le verre ainsi verni et soigneusement séché, on calque le dessin et on l'enlève avec des pointes de graveurs, ou avec de simples aiguilles de différentes forme et grosseur. Chaque dessinateur peut le faire aussi bien qu'un graveur, et il le fera commodément lorsqu'il éclairera son dessin par-dessous, en l'inclinant à peu près de 45 degrés, sur un pupitre. Cette position du verre lui permettra d'apercevoir les traits les plus délicats à mesure qu'ils paraîtront sur le vernis enlevé.

Après avoir fait le dessin, il faut le ronger avec l'acide hydro-fluorique liquide. Avant de commencer cette opération, il faut, pour ne pas risquer son travail, connaître la nature du verre, ainsi que la force de l'acide à employer; en un mot, s'assurer de l'action réciproque de ces deux corps.

Vernis à la cire, propre à conserver les marbres et les statues exposés à l'air.

On prépare ce vernis en faisant fondre ensemble :

Cire.	2 parties
Essence de térébenthine . .	8

Quand les statues sont encore dans l'atelier, on y applique ce vernis soigneusement en le faisant auparavant chauffer et prenant soin de l'y distribuer de manière à ce qu'il n'y ait aucune épaisseur propre à détruire l'harmonie des formes.

Ce vernis peut être appliqué aussi sur les statues nettoyées par l'acide hydrochlorique; dans ce cas, il faut qu'elles soient bien séchées. Ce même vernis peut être appliqué dans le même but, sur les statues en plâtre, qu'il garantit de la destruction sans nuire à leur beauté.

§ VI. VERNIS DIT A L'ESSENCE.

Nous avons déjà donné l'explication de ce qu'on entend par

essence de térébenthine; il ne nous reste plus qu'à faire connaître les vernis qu'on fait avec ce dissolvant.

On ne fait pas beaucoup usage de cette espèce de vernis, parce qu'il n'a pas plus de solidité que le vernis à l'alcool, qu'il a plus d'odeur, et qu'il est plus longtemps à sécher; mais on s'en sert avec avantage, au lieu d'huile, pour détremper les couleurs dans la peinture.

Le vernis à l'essence, bien fait, est, suivant M. Watin, le meilleur qu'on puisse appliquer sur les tableaux; il en donne ainsi la composition.

Vernis pour les tableaux. — Pour le faire bon, dit M. Watin, qu'il nourisse parfaitement la toile, maintienne les couleurs dans leur état, et qu'on le puisse enlever sans dégrader les sujets, il faut le composer avec du mastic et de la térébenthine, qu'on fera fondre ensemble dans l'essence. Après l'avoir repassé et laissé clarifier, on peut l'employer sur les tableaux.

M. Tingry, après avoir fait observer que le vernis à l'essence à appliquer sur les tableaux, devant être sans couleur simple, moelleux, très-transparent sans être trop glacé, pour éviter les reflets de la lumière du jour, considère comme paraissant réunir tous ces avantages celui formé ainsi qu'il suit, savoir :

Mastic mondé et lavé. . . .	36 à 37 décag.
Térébenthine.	4 à 5
Camphre.	7 à 8
Essence de térébenthine . . .	110
Verre blanc pilé.	15

Le camphre se met en petits morceaux, et on ajoute la térébenthine lorsque la dissolution de la résine est achevée.

On compose encore un très-bon vernis à tableaux suivant ce dosage :

Alcool rectifié.	30 à 31 décag.
Sandaraque.	6
Mastic en larmes.	3
Encens blanc.	1 à 2
Térébenthine de Venise. . .	4 à 5

On fait dissoudre dans un vaisseau de terre, sur des cendres chaudes, les quatre premiers ingrédients, et on ajoute ensuite au mélange en dissolution la térébenthine de Venise.

Vernis pour broyer les couleurs. — On prendra :

Essence de térébenthine . . .	1 litre.
Encens blanc.	125 grammes.
Mastic.	62
Térébenthine de Venise. . .	187

Ce vernis est préparé en suivant la marche que nous avons éjà indiquée ; lorsque toutes les matières sont dissoutes, on ajonte alors 62 grammes (2 onces) d'huile de noix ou de in.

Les matières broyées de ce vernis se dessèchent moins vite ; n les détrempe ensuite avec le vernis suivant.

Vernis propre à détremper les fonds.

Essence de térébenthine. . .	1 litre.
Encens.	375 grammes.
Térébenthine de Venise. . .	62

Lorsqu'on broie la couleur avec le vernis précédent et qu'on détrempe avec celui-ci, qu'on coupe avec de l'essence s'il st trop épais, et qu'on l'applique immédiatement et sans ncollage sur une boiserie, les couches acquièrent assez de olidité pour résister au choc du marteau. Mais si on applique e vernis sur une couleur encollée, on recouvre avec un vernis l'esprit-de-vin.

Le vernis le plus usité dans les galeries de tableaux n'est omposé que de deux parties d'essence de térébenthine et d'une artie de mastic en larmes. On expose le mélange dans les outeilles au soleil pendant huit jours, ou à la chaleur de endres tièdes.

On blanchit d'avance le mastic en l'exposant à l'air, recouert d'eau ; l'eau s'évapore et le mastic blanchit.

Lorsque ce vernis est ancien et qu'il graisse, on peut le raaîchir avec un peu d'alcool ; en général l'addition d'un peu alcool dans les vernis à tableaux les empêche de graisser et e paraître trop luisants.

On peut encore obtenir du copal, suivant M. Mérimé, un ernis pour les tableaux qui ne soit pas plus coloré que le veris ordinaire, composé de deux parties d'essence de térébenhine et d'une partie de mastic en larmes, à l'aide du procédé uivant.

On réduit en poudre très-fine du copal tendre, et on le roie dans un mortier de porcelaine avec un peu d'huile vola-

tile de lavande, la plns pure que l'on puisse se procurer. Le copal se ramollit promptement et forme une gelée épaisse. On le laisse reposer un jour en le triturant plusieurs fois pendant cet intervalle; le lendemain on ajoute quelques gouttes d'essence de térébenthine, et on triture pour opérer la combinaison. On continue ainsi jusqu'à ce que la dissolution soit complète, ce qui peut durer trois semaines en été.

On peut aussi employer l'éther pour commencer la dissolution et la continuer avec l'essence de térébenthine.

On abrégerait l'opération en la faisant à une température un peu plus élevée; mais, dans ce cas, il faut toujours ne mettre le dissolvant que goutte à goutte, car au moment même où la dissolution est presque terminée, si l'on ajoutait quelques gouttes d'huile de trop, non-seulement elles ne se combineraient pas, mais il se ferait instantanément une séparation de l'huile et de la résine. Quand cela arrive, il faut retirer l'huile et la remettre de nouveau par petites portions.

Ce vernis est plus long à sécher que le vernis ordinaire, mais sa grande dureté défend la peinture contre les nettoyages et l'on pourrait s'en servir avec avantage, au moins pour une première couche.

Vernis pour les gravures. — On met dans un litre d'essence 12 à 13 décagrammes (4 onces) de mastic en larmes, qu'on y fait fondre à petit feu. La fonte étant complètement opérée on retire le vase de dessus le feu, on y jette alors 36 à 37 décagrammes (12 onces) de la plns belle térébenthine, qu'on fait bouillir pendant huit à dix minutes. Le tout étant passé dans un linge, on le laisse reposer deux jours, après quoi on décante dans une bouteille lavée avec de l'essence. En tenant cette bouteille bien bouchée, le vernis s'y conservera pendant longtemps.

Vernis à l'essence pour détremper les couleurs. — Sur un litre d'esence, on met 12 à 13 décagrammes (4 onces) de mastic en larmes, et 24 à 25 décagrammes (8 onces) de térébenthine; et après avoir fait fondre le tout ensemble, on le passe. Ce vernis, moins prompt à sécher que celui ci-dessus, donne de l'odeur, mais il s'emploie plus aisément et a plus de qualité. Les couleurs doivent être broyées à l'huile, ou mieux encore à l'essence, pour les détremper avec ce vernis, ce qui se fait peu à peu. Le vert d'eau détrempé avec ce vernis est plus beau qu'employé à l'huile.

Vernis de Hollande pour détremper le vert-de-gris. — C

ernis, qu'on tirait autrefois de Hollande, et qui en a conservé e nom, est composé d'un litre d'essence, dans laquelle on fait ondre 24 à 25 décagrammes (8 onces) de térébenthine de 'ise, et autant de galipot; et l'on passe ensuite par un linge n. Ce vernis sert à détremper le vert-de-gris.

'ernis à l'essence, destiné à modifier la nuance des métaux et à leur donner une couleur d'or.

Résine-laque en grains. . . .	125 grammes.
Sandaraque.	125
Sang-dragon.	15,5
Gomme-gutte.	2
Terra merita (curcuma). . .	2
Térébenthine claire. . . .	61
Essence de térébenthine. . .	1 litre.

On tire par infusion la teinture des matières colorantes, et n ajoute ensuite les corps résineux. L'artiste peut varier le on de ce vernis à volonté et suivant le genre d'ouvrage auuel il le destine, en augmentant plus ou moins le sang-draon ou la gomme-gutte. On peut encore employer ce vernis our les meubles et quelques boiseries, il leur communique ne couleur plus agréable.

Vernis pour la conservation des peintures à fresque de Célestino.

On traite 30 grammes (1 once) de cire blanche par 1 kiloramme (2 livres) d'alcool à 42 degrés, et lorsque la cérine t précipitée de la dissolution sous forme gélatineuse, on jette ır ce précipité 75 décagrammes (1 livre et demie) d'essence térébenthine alcoolisée. On laisse reposer pendant quelques urs, puis l'on décante le liquide clair pour l'employer de la anière suivante : après avoir bien séché l'enduit, il faut ôter ec soin la croûte de terre attachée à la surface où se trouve tableau, et garantir du contact de l'air la partie postérieure ı mur. Le vernis doit être appliqué à froid sur les peinres.

Ce vernis n'altère en rien les couleurs, et il préserve les intures à fresque de cette espèce d'efflorescence qui transre des murailles; il garantit aussi les tableaux des injures de ıir, car la cire étant imperméable, elle empêche l'action de cide carbonique et de l'oxigène si fatale aux couleurs.

Vernis d'or pour l'étain.

Succin.	250 grammes.
Gomme-laque.	61

Faites-les fondre dans des vaisseaux séparés, mêlez bien e suite et ajoutez moitié de leur poids d'huile de lin siccative.

D'autre part, mettez dans un matras d'un litre, un dem litre d'essence de térébenthine, et ajoutez-y en digestion peu de safran. Quand la couleur en est extraite, filtrez ajoutez de la gomme-gutte en poudre fine par petites qua tités, jusqu'à ce que la nuance de la couleur désirée se ma feste. Mêlez alors avec la première dissolution et agi bien.

Si l'on applique ce vernis sur une feuille d'argent ou d'étai on a de la peine à la distinguer de l'or. On peut égalem appliquer ce vernis sur le bois, le papier, le velin, etc.

§ VII. VERNIS DE LA CHINE.

De toutes les différentes espèces de vernis colorés qui vie nent d'être décrites, le véritable vernis de la Chine était con déré comme le plus beau et le plus estimé; ayant une duret un éclat et un poli admirables. C'est de ce vernis qu'étaie enduits tant d'ouvrages agréables qui nous venaient de Chine.

Ce fut par des missionnaires que, dans le quinzième siè nous eûmes une connaissance confuse du vernis dont les C nois faisaient usage. Le premier Français qui paraît avoir m profit les notions vagues que les misssionnaires avaient donn de ce vernis, fut le père *Jamart*, ermite de l'ordre de Sai Augustin, qui composait un vernis différent de celui de Chine, quoiqu'il passât pour tel, et qu'en effet il en eût to l'apparence.

Le vernis du père *Jamart*, le plus anciennement connu Europe, consiste à mettre dans un vase de verre de la gom laque bien purifiée qu'on recouvre d'alcool rectifié jusqu'à hauteur de 4 doigts; on expose ce vase avec ce qui y est c tenu, pendant 3 ou 4 jours, à la chaleur du soleil ou à c d'un feu modéré, en observant d'agiter de temps en temps. que la gomme-laque est fondue, on la passe dans un linge après l'avoir fait chauffer de nouveau, au bout d'un jour deux le vernis se trouve fait. Lorsqu'on veut en faire usage, emploie la partie la plus claire qui surnage, on l'étend avec

pinceau sur le bois qu'on a mis auparavant en couleur, et l'on a soin de laisser sécher une couche avant d'en donner une autre.

Le vernis de la Chine n'est point une composition ou un secret particulier, comme bien des gens l'ont cru; c'est une résine qui découle d'un arbre que les Chinois appellent *tci-cheu* ou *arbre à vernis*, à peu près comme la térébenthine. On fait à cet arbre des incisions sous chacune desquelles on place une coquille de moule de rivière pour recevoir la liqueur. On dit que les exhalaisons de cette liqueur sont vénéneuses. Ceux qui la transvasent sont obligés de chercher les moyens d'en éviter les vapeurs. Lorsque la résine sort de l'arbre, elle ressemble à de la poix liquide; exposée à l'air, sa surface prend d'abord une consistance roussâtre, et peu à peu elle devient noire. Elle a la propriété de se conserver bonne pendant plus de 40 années, lorsqu'on a le soin de la tenir dans un vaisseau exactement fermé, où l'air extérieur ne puisse pas pénétrer.

Cette résine étant recueillie, on la verse dans un grand vase de terre, sur lequel est un châssis couvert d'une toile claire un peu lâche. Dès que la partie la plus liquide s'est écoulée d'elle-même, on tord la toile pour en avoir davantage. On regarde la récolte comme ayant été très-abondante, lorsque mille arbres ont produit dans une nuit 10 kilog. (20 liv.) de résine.

Avant d'employer cette résine, qui découle de l'arbre, les Chinois en mettent 1 à 2 kilogrammes (2 à 4 livres) avec autant d'eau, et ils battent ce mélange dans un vaisseau de bois pendant un jour dans l'été, et pendant deux jours en hiver. Ce vernis ainsi préparé se conserve dans un vase de porcelaine, couvert d'une vessie.

Quand les Chinois veulent faire leur beau vernis noir, ils font évaporer au soleil et réduire environ à moitié leur vernis nommé *nient-tzi*, et ils y ajoutent un kilogramme (2 livres) de fiel de porc pour la même quantité de vernis. Sans cette addition, le vernis n'aurait pas de corps; il serait trop fluide.

Pour vernisser les ouvrages communs, les Chinois n'y mettent que 2 ou 3 couches; pour ceux qu'ils veulent rendre plus parfaits, on y en applique un plus grand nombre. Quand le vernis est sec, on y peint ce qu'on veut; et après, pour le conserver et lui donner plus d'éclat, on y passe encore une légère couche de vernis.

Ce vernis prend toutes sortes de couleurs: on y mêle des fleurs d'or et d'argent; on y peint des hommes, des montagnes, des palais, enfin tout ce qui peut plaire à l'imagination; on

en fait des cabinets, des tables, des paravents, des coffres, e

Pour imiter le vernis de la Chine, on prend 6 décagramn (2 onces) de cire d'Espagne pulvérisée et tamisée; on la n dans un matras avec 12 à 13 décagrammes (4 onces) d'hu de térébenthine, et on expose le mélange à un feu doux a que le tout se fonde. Si la cire est rouge, il ne faut y ajou que de l'huile; si elle est noire, il faut y mêler un peu de n à noircir : ce vernis sert à faire la première couche.

On prend ensuite 6 décagrammes (2 onces) d'aloès autant de succin, et l'on fait fondre le tout dans un pot terre vernissé, dans 36 à 37 décagrammes (12 onces) d'hu de lin, jusqu'à ce que le mélange soit lié et incorporé.

Dans le *Recueil des Mémoires des Savants étrangers*, il s trouve un sur le vernis de la Chine par le père d'Incarvi jésuite, correspondant de l'Académie des Sciences de Paris. mémoire jette le plus grand jour sur l'histoire de la découve des vernis que nous devons aux Chinois, et il présente le tail de tous leurs procédés pour les faire. M. Watin a cru voir insérer en entier ce mémoire à la suite de son ouvra Mais nous n'en sentons pas de même l'utilité, à présent q est bien reconnu que les vernis qu'on fait sont, à beauc d'égards, supérieurs à ceux de la Chine. Ceux-ci, en ef sont bornés à 3 couleurs, le rouge, le jaune et le noir; demandent des procédés longs, peu sûrs, nuisibles à la sa des artistes, et qui ne sauraient jamais se prêter à des ouvra délicats : des mains adroites et patientes peuvent servir c nation antique; mais le savoir et le génie ont dirigé les Eu péens.

Autre vernis noir de la Chine.

Les Chinois font un secret de la composition de ce ver Un vieillard de ce pays qui le possédait le porta en Russie voici : on prend du goudron pur qu'on verse dans un étroit par le haut, et on le fait cuire à petit feu pendant t jours, jusqu'à ce qu'il se convertisse en une masse noire compacte, et ne s'attache pas aux mains; on introduit c masse dans un matras; on la fait cuire snr un feu assez f en y versant peu à peu de l'essence de térébenthine; si prend feu, il suffit de boucher le matras avec un feutre; continue jusqu'à ce que cette composition prenne une cons tance fluide. Les objets qu'on couvre de ce vernis doivent de bois très-sec, et séchés même auparavant autant qu'il possible.

VERNIS DIVERS.

Des vernis égyptiens.

Le vernis que l'on voit sur quelques enveloppes de momies, t qui est très-jaune maintenant, devait être à peu près inolore lorsqu'il a été appliqué.

Toutes les résines, tous les corps gras jaunissent avec le emps; cet effet est d'autant plus marqué et plus rapide, que es objets sont placés dans des lieux plus obscurs.

Ces vernis devaient être très-visqueux, car ils sont inégaement appliqués. Etaient-ce des vernis naturels, comme des sines ou des baumes liquides, c'est ce qu'il est impossible de écider. Les Perses, qui ont des puits de napthe blanc, duent connaître de bonne heure sa propriété de dissoudre les sines et d'en composer des vernis. Cette découverte aura u passer de là en Egypte.

Vernis employé par les Indiens pour leurs boucliers.

Les boucliers indiens faits à Silhet, dans le Bengale, sont enommés pour le lustre et la durée du vernis noir dont ils nt couverts. Ce vernis se compose du suc extrait de la noix u *semecarpus anacardium* et de l'*holigarna longifolia*. Ce ernier contient dans les cellules de ses téguments un suc oir, âcre et résineux, qu'on emploie aussi comme une encre ndélébile. Les naturels de la côte de Malabar (où cet arbre roît, ainsi que dans les parties orientales du Bengale), obenuent par incision ce suc, avec lequel ils vernissent leurs oucliers.

On prépare le vernis à Silhet, en mettant infuser pendant n mois, dans de l'eau claire, la noix de *semecarpus anacarium* et les baies de l'*holigarna longifolia*: on les coupe alors ansversalement, et on les presse dans un moulin. On conrve le jus de l'une et de l'autre en enlevant l'écume de temps n temps; on décante ensuite la liqueur, et l'on ajoute deux rties de l'une à une de l'autre, quand on veut l'employer mme vernis. On prend quelquefois des proportions diffééntes; mais le suc résineux du *semecarpus* domine toujours. n applique le vernis comme la peinture; quand il est sec, on polit en le frottant avec une agathe. Ce vernis prévient ussi la destruction du bois.

Excellent vernis pour la soie.

A 125 grammes (4 onces) d'huile de lin extraite à froid, et

mise en macération pendant huit ou dix jours avec de la chaux non éteinte, pour lui donner une qualité tinctoriale, ajoutez 15 grammes (1/2 once) de litharge; faites bouillir pendant une demi-heure, et ajoutez-y 15 grammes (1/2 once) de vernis de copal. Pendant que ces ingrédients sont sur le feu dans un vase de cuivre, mettez-y 30 grammes (1 once) de térébenthine pure et quelques gouttes d'huile de pied de bœuf; agitez. Quand cette composition est refroidie, on peut en faire usage. La chaux vive rend l'huile de lin plus siccative. On peut appliquer ce vernis des deux côtés de la soie.

Vernis pour les ballons, ombrelles, etc.

Après avoir coupé en petits morceaux de 306 à 367 grammes (10 à 12 onces) de caoutchouc, faites-le fondre dans un vase en fer à un feu convenable; remuez avec une cuillère de même métal, et quand la fumée qui se dégage devient noire de blanche qu'elle était, enlevez de suite, sinon la matière s'enflammerait avec violence. On met ensuite dans le caoutchouc fondu 1 kilogramme (2 livres) de la meilleure huile siccative, on remue jusqu'à ce que le mélange soit chaud, et on le verse dans un vase verni, à travers une gaze grossière ou bien un crible métallique. Lorsque le vernis est reposé e clair, on peut l'employer. On doit toujours étendre la soi horizontalement, en l'attachant à des épingles ou des clous crochet sur des métiers (les plus grands sont les meilleurs) et on applique le vernis froid en été et chaud en hiver. L'ar de l'étendre consiste à ne faire aucun mouvement intérieu sur le vernis : il pourrait occasioner des bulles ; aussi toute les brosses ne sont pas propres à cet usage, car les bulles s rompent en séchant, et forment de petits trous à travers les quels l'air passe.

Vernis de laque incolore.

Les artistes ont souvent desiré pouvoir blanchir la laque e écailles; car, à l'exception de sa couleur, elle possède tout les qualités essentielles pour un bon vernis. Un prix de 3 guinées et une médaille en or furent proposés par la Socié d'encouragement de Londres; l'un et l'autre furent gagn par M Hare, dont le procédé ne laisse rien à désirer, si c n'est l'économie. Le voici :

On dissout, dans une chaudière de fer, 1 partie de potas dans 8 parties d'eau; on y ajoute 1 partie de laque, et c porte le tout à l'ébullition; on laisse refroidir, et on y fa

passer du chlore jusqu'à ce que la laque soit précipitée. Ce précipité est blanc, mais il se colore à l'air; dissous dans l'alcool, il donne un vernis aussi incolore que celui du copal.

Vernis élastique, propre à appliquer des couleurs sur les étoffes de soie ou de gaze.

M. Dumas conseille de dissoudre du gluten dans du vinaigre blanc, autant qu'il peut en dissoudre, de ramener cette dissolution au point de liquidité dont on a besoin, et de s'en servir pour délayer les couleurs, qu'on peut ensuite appliquer sur toutes les étoffes; ces couleurs sèchent promptement et se prêtent à tous les plis qu'on leur fait subir, sans nullement s'écailler.

Vernis sans plomb, pour la vaisselle de terre.

On réduit en poudre un mélange de 4 parties de soude calcinée et de 5 parties de sable blanc et exempt de fer; on remplit de cette poudre des creusets fabriqués avec l'argile la plus réfractaire, et dont on a frotté l'intérieur avec un peu de craie. Ces creusets sont soumis à la plus forte chaleur d'un four de potier. L'opération terminée, on trouve la masse fondue sous la forme d'un verre boursoufflé; on la retire des creusets, et on la réduit en une poudre impalpable; c'est alors qu'on l'emploie comme vernis. Pour l'appliquer, on la broie avec de l'eau, et l'on suit pour le reste le procédé ordinaire.

Ce vernis pénètre dans les pores des vases de terre; il est susceptible d'un bel éclat, et ne se laisse attaquer ni par les acides, ni par les alcalis.

Voici divers autres vernis sans plomb.

N° 1.	Verre en poudre.	32 parties.
	Borax	16
	Tartre	3

On opère comme ci-dessus, en commençant par calciner le borax.

N° 2.	Soude	50
	Silex.	90

Calcinez la soude, pulvérisez le silex, après l'avoir jeté tout rouge dans l'eau froide, puis faites fondre le tout.

N° 3.	Soude.	80
	Sable.	70
	Argile.	10

Calcinez la scude et faites ensuite fondre le tout.

N° 4.	Soude calcinée	3
	Sable quartzeux.	4

Faites fondre ensemble.

N° 5.	Pierre ponce pulvérisée	1
	Oxide de manganèse	1/16°

Faites fondre.

Nettoyage, polissage et préparation du cuivre et du laiton destinés à être vernis à la laque.

On polit d'abord les métaux avec le *papier-verre*, le *papier-sable*, etc., on humecte d'huile, ce qui rend les surfaces très-douces; on les frotte ensuite avec un morceau d'étoffe de laine couvert de poussière de pierre très-fine, mêlée avec de l'huile, et l'on termine l'opération avec du blanc d'Espagne bien fin et sec répandu sur une étoffe de coton. On obtient ainsi un poli très-brillant.

Le papier-émeri est préféré pour le fer.

Si le papier-verre est trop rude, on l'adoucit en le frappant avec un marteau. Quand les surfaces ont été ainsi limées, si elles sont trop rudes, on y applique d'abord la pierre ponce; l'emploi du charbon de bois comme polissoir exigeant trop de temps, on y a renoncé. On se sert toujours du polissoir d'acier pour le cuivre et le laiton. Si l'on est obligé d'employer un peu de liquide, on peut choisir entre l'eau, le savon et la petite bière.

Pour obtenir un très-beau bruni, on fait aussi usage d'un bain d'acide nitrique étendu, dont on calcule la force sur la quantité du métal, la rudesse de sa surface et l'effet qu'on veut produire. Ce métal n'est jamais exposé que pendant un court espace de temps à l'action de l'acide, soit que celui-ci soit employé comme bain, soit qu'on le verse sur toutes les surfaces, lesquelles sont ensuite bien lavées. La pratique ne tarde pas à apprendre à l'ouvrier les diverses proportions du temps et du mordant. On se sert aussi du tour à tourner pour l'opération du polissage et du bruni.

Enfin, l'on fait aussi usage particulièrement, lorsqu'on emploie le tour, de brosses métalliques plus ou moins douces, formées avec des fils de laiton.

On prépare les papiers de verre, de sable, d'émeri, en pilant ces substances et les tamisant ensuite sur un papier fort, sur lequel on vient de passer une couche de colle.

§ VIII. APPLICATION ET EMPLOI DES VERNIS.

Emploi du vernis. — L'art d'employer le vernis consiste à appliquer, le polir, le lustrer, le rafraîchir, le réparer, queluefois même à le détruire, ou pour en appliquer de nouveau, u pour le faire disparaître tout-à-fait.

Le vernis s'applique sur toutes sortes de sujets, ou nus, ou eints, ou dorés, etc. Dans tous les cas, cette application exige es précautions si délicates et une attention tellement suivie, u'on ne peut trop recommander de s'astreindre rigoureuseient à des règles générales, pour se guider plus sûrement dans application des vernis.

1. On ne doit opérer que dans un lieu extrêmement net, , autant que possible, à l'abri de toute poussière.

Le vernis doit être renfermé et conservé dans des vases ais, et en évitant de le mettre dans tout vase humide; il faut contraire choisir un pot de terre vernissé, n'ayant aucune imidité et n'y étant pas exposé, encore ne faut-il prendre ins ce vase que la quantité de vernis nécessaire pour l'opéraon dont on a à s'occuper, en ayant soin de tenir bien bouché vase qui contient le reste.

2. Pour prendre le vernis avec la brosse, on ne fait que ffleurer, et en retirant la main on tourne deux ou trois fois brosse pour couper le filet que le vernis traîne après lui.

3. On emploie les vernis à froid, en ayant soin d'avoir les ains sèches et propres, pour ne rien souiller. Si, cependant, n en faisait usage en hiver dans de fortes gelées, il faudrait nir le lieu où l'on opère assez chaud pour éviter que le froid saisisse le vernis et ne le fasse sécher par plaque. Si c'est ndant l'été, il faut exposer le sujet vernissé au soleil; si la ileur en était trop forte, et qu'il y eût à craindre que le su-, par exemple du bois, n'en fût tourmenté, ce qui pourrait re éclater le vernis, il suffira alors d'exposer le sujet à l'air aud en le garantissant de la poussière, ce qui peut se faire l'enfermant d'un vitrage. En hiver, on peut placer le sujet rnissé dans une étuve ou dans une chambre fermée, où l'on ra mis des fourneaux de charbon allumé, en ayant soin que chaleur ne soit pas trop active.

4. Une chaleur modérée convient au vernis à l'alcool: à te chaleur, il s'étend et se polit de lui-même. On voit les les et les côtes se dissiper, et les glaces de la brosses disparaître. Le froid est contraire à cette espèce de vernis; s'il en

est saisi, il blanchit, forme des grumeaux qui lui font perd son état lisse et poli. La trop grande chaleur ne lui est p moins contraire, car elle le fait bouillonner. On le voit dev nir inégal sur la surface de l'ouvrage.

Le vernis gras demande une chaleur plus forte, et subit sément celle d'un four très-échauffé. Comme on ne peut p mettre dans des fours certains ouvrages trop grands, t qu'une voiture ou une partie considérable de boiserie, al on présente à l'ouvrage un réchaud de doreur que l'on p mène pour chauffer le vernis. En été, on expose ces ouvrag à la plus grande ardeur du soleil.

5. Il faut vernir à grands traits, promptement et rapid ment par l'aller et le retour, et pas davantage. On doit évi de repasser, ce qui pourrait faire rouler le vernis. Il faut éga ment éviter d'épaissir les couches, afin qu'elles ne form pas des côtes, et ne jamais croiser les coups de pinceau po ne pas contrarier les couches.

6. Il faut étendre le vernis le plus également et le plus u ment qu'il est possible; la couche ne doit avoir au plus que paisseur d'une feuille de papier. Si elle est trop épaisse, elle ride en séchant; quand même elle ne se riderait pas, le verni plus de peine à sécher. Si la couche de vernis est trop min il est sujet à être facilement enlevé.

7. Il ne faut jamais appliquer une seconde couche q la première ne soit absolument sèche, ce qui se reconn lorsqu'en passant légèrement le dos de la main, il n'y aucune impression, ou que l'ongle ne peut pas l'attaquer.

Si le vernis étant appliqué devient terne, inégal, si l n'en espère pas un bon effet, le moyen le plus facile et le p prompt est de l'enlever et de tout recommencer; on court qu quefois le risque de le gâter davantage, en s'obstinant à v loir le raccommoder.

8. Quelque polie que soit la base sur laquelle on applic le vernis, si bien unies que soient les couches, il s'y trou quelquefois de petites inégalités que l'on n'effacerait pas y mettant de nouvelles couches, c'est pourquoi on polit les v nis. Le poli enlève jusqu'aux petites éminences qu'occasion la poussière qui s'y porte, quelque soin qu'on prenne pour viter; aussi, lorsqu'on désire faire de très-beaux ouvrages t-on l'attention de polir à chaque couche.

9. On applique les vernis avec des pinceaux de poil de bl reau faits en forme de patte d'oie, et qui s'appellent *blaire*

à *vernis*, ou avec des pinceaux de soie très-fine. Ils servent l'un et l'autre pour les fortes parties d'ouvrages : lorsqu'elles sont petites, on ne se sert que de petits pinceaux enchassés dans des plumes.

10. Si le vernis est trop épais et ne s'étend pas bien, il faut l'éclaircir; s'il est à l'alcool, en y mettant un peu d'alcool rectifié; et s'il est à l'huile, en y introduisant de l'essence.

11. On ne doit sécher ses pinceaux ou blaireaux qu'après les avoir essuyés avec un linge propre et fin, pour s'en servir une autre fois. S'il s'y était séché du vernis, il faudrait les tremper pendant quelque temps dans l'alcool avant de les essuyer, s'ils ont servi à des vernis à l'alcool, et dans l'essence si les vernis auxquels ils ont servi étaient à l'huile.

12. Lorsqu'on veut vernir, il faut évaluer de 6 à 7 centilitres de vernis pour un mètre carré (2 à 3 décilitres pour une toise carrée), mais il en faut un peu moins si l'on emploie du vernis gras.

Application du vernis sur différents sujets. — Cette application a pour objet de conserver les sujets que le vernis couvre en les garantissant des intempéries de l'air et de tout ce qui peut les attaquer ou les détériorer, et il leur donne de l'éclat; car son brillant et son poli offrent à l'œil et au toucher des surfaces vives, transparentes, douces et unies. Ce double avantage, que procure l'application des vernis, fera toujours ranger l'art du vernisseur au nombre de ceux qu'on peut considérer comme réunissant l'utile à l'agréable.

Lorsqu'on veut vernir un sujet nu, ou peint, ou doré, on applique plusieurs couches du vernis dont on a fait choix, simplement, sans préparation ; ou, si l'on craint qu'il ne s'imbibe dans le sujet, on le prépare par un encollage à froid.

C'est le sujet et son exposition qui déterminent quelle sorte de vernis on doit employer. S'il doit rester dans l'intérieur, on choisit ordinairement un vernis à l'alcool; si c'est pour les dehors, comme celui-ci ne résisterait pas aux injures du temps, on préfère un vernis gras. En indiquant ici quelques sujets qu'on est dans l'usage de vernir, cela pourra servir d'exemples pour un sujet quelconque.

Lambris d'appartement. — Il faut faire attention d'abord à ce que les peintures soient bien sèches, que l'endroit où l'on veut vernir soit bien chaud, que le blaireau soit propre; et, enfin, qu'il n'y ait ni graisse ni humidité sur le lambris à vernir.

Si les lambris sont peints en détrempe, il faut, avant de les vernir, y mettre, d'après le mode qui a été ci-devant décrit, un encollage à la colle de parchemin ; si l'on néglige cette opération préalable, le vernis s'imbibera dans les peintures.

Si le lambris est peint à l'huile, la seule précaution à prendre est qu'il soit propre et sec.

Si, pour habiter plus promptement les lieux, on a fait emploi du vernis sans odeur, dont nous avons donné ci-devant la composition, ce vernis, qui a la propriété de se conserver très-longtemps dans sa fraîcheur et sa vivacité, n'a besoin que d'être tous les ans, dans l'automne, soigneusement lavé avec une éponge et de l'eau tiède : ce lavage enlève les ordures et les crasses qui ont pu s'y porter, et il redevient aussi beau et aussi brillant que quand il vient d'y être appliqué; mais il ne faut pas négliger de le laver tous les ans, autrement la crasse et les exhalaisons s'y incrustent tellement par la durée, qu'on ne peut plus le nettoyer; il faut employer le mordant pour enlever les ordures et le vernis. Il est à observer que le vernis sans odeur dont il s'agit, doit être de bonne qualité; car ce vernis, s'il était mal fait, ne pourrait pas supporter ce lavage à l'eau, qui l'enlèverait et ternirait les couleurs.

Il faut aussi prendre garde de laisser des appartements peints et vernis, ouverts dans les temps de brouillards, dont l'effet serait d'altérer et de détruire le vernis; il faut avoir soin de fermer les appartements lorsqu'il fait du brouillard, et même d'y entretenir du feu.

Il faut environ un demi-litre de vernis pour en appliquer deux couches sur une superficie de 3 à 4 mètres carrés (une toise carrée) de lambris.

Boiseries. — De belles boiseries en bois de chêne ou de Hollande, choisis, sur lesquels sont sculptés d'élégants dessins, comme on en voit dans de superbes appartements, sur les panneaux ou sur des corps de bibliothèque, ne se mettent point en couleur, dans la crainte de gâter la beauté du dessin et la précision de la sculpture; on donne à l'encollage qu'on y met avant le vernis une teinte pareille à celle du bois, et ensuite on y met une ou plusieurs couches de vernis. Pour cette opération, après avoir pulvérisé et fait infuser dans l'eau, suivant le ton de la couleur qu'on cherche, de l'ocre de Rue, ou de l'ocre jaune, de la terre d'ombre et du blanc de céruse, on ne met de ce mélange, dans une dose quelconque de colle de parche

min, que ce qui est nécessaire pour lui donner une teinte, et on remue bien le tout ensemble; et après avoir passé le tout à travers un tamis, on en donne deux couches bien étendues à froid; quand elles sont sèches, on y applique deux autres couches du vernis blanc fin à l'alcool, qui a été ci-devant décrit : c'est de l'habileté du peintre qu'il dépend, s'il aperçoit quelque défaut dans la menuiserie, de le réparer en le masquant, dans l'encollage, par de petites couleurs, ou en y mettant son vernis.

S'il s'agit de décorer un lieu public, comme, par exemple, un chœur de cathédrale, au lieu d'un vernis à l'alcool, il faut employer de préférence un beau vernis blanc au copal.

Violons et instruments. — On se borne quelquefois à appliquer simplement plusieurs couches du vernis que nous avons déjà indiqué comme propre pour ces sujets, vernis qui est rouge de sa nature, à raison de la laque qui y entre, et on l'emploie auprès du feu; d'autres fois on y pose auparavant un encollage teinté; cette teinture, si on la veut rouge, se prépare en faisant fondre un peu d'alun dans de l'eau de rocou, et si on la préfère jaune, en y substituant du safran avec de l'alun. Dans d'autres cas, on mélange les deux teintes pour en former une nuance. Cet encollage, quoique coloré, ne masque point les veines du bois. Le vernis de résine-copal à l'alcool est supérieur à tous les autres vernis pour les instruments.

Bois d'éventails et découpures. — Quand le bois d'éventails est peint à la gomme et bien sec, on se borne à y mettre deux couches du vernis à l'alcool, ci-devant indiqué pour ces sujets. On ne polit ordinairement pas; mais si l'on avait l'intention de le faire, il faudrait en mettre plusieurs couches. Pour mettre des découpures, on peint le fond à l'huile ou en détrempe, et l'on applique la découpure avec de la gomme.

Boîtes de toilettes et étuis. — 1° On donne quatre à cinq couches de blanc d'Espagne, broyé à l'eau et détrempé à la colle de parchemin; 2° quand ces couches sont sèches, on y passe une pierre ponce pour en ôter les grains, et l'on adoucit avec de la toile neuve et de l'eau, comme il a été déjà dit; après avoir donné deux couches de la teinte choisie, broyée à l'eau et détrempée à la colle de parchemin, on passe une ou deux couches d'encollage d'une eau de gomme pour empêcher que le vernis ne gâte, ne ternisse les couleurs des découpures ou ne s'y introduise; 4° quand la gomme est sèche, on met

trois ou quatre couches du vernis ci-devant indiqué pour les découpures. Si l'on veut polir ce vernis, on en applique huit à dix couches, que l'on polit avec de la serge, du blanc d'Espagne et du tripoli.

Papiers de tenture de la Chine et autres. Quand le papie est collé sur la toile il faut l'encoller.

Pour cet encollage, en le supposant par exemple de 25 à 3 mètres carrés (8 toises), on fait bouillir dans 12 litres d'eau à petit feu, pendant l'espace de deux ou trois heures, 48 à 4 décagrammes (1 livre) de rognures de parchemin ; et aprè avoir fait passer la liqueur par un tamis de crin, on la laiss refroidir. Lorsqu'elle est en consistance de gelée, on la ba avec la brosse pour la mettre en état liquide; on en donn alors une première couche à froid, bien liquide et bien égal partout. Cette couche étant sèche, on en donne une seconde légère et unie.

Pour vernir, il faut attendre que les couches soient par faitement sèches, que la brosse le soit aussi, car la moindr humidité qui s'y trouverait gâterait le vernis. On fait fair bon feu dans la pièce où l'on opère, et il faut avoir soin d tenir les portes et les fenêtres fermées ; si la pièce était tro grande pour que l'objet qu'on veut vernir pût se ressentir d la chaleur, on en approcherait un réchaud de feu : on m alors peu de vernis à la fois dans un vaisseau propre et neu en ayant soin de reboucher, chaque fois qu'on en prend, bouteille qui contient ce vernis, et de ne pas la tenir tr éloignée du feu. Appliquez alors deux couches d'un be vernis blanc, sans odeur, à l'alcool. En été, on n'a pas beso de feu.

Métaux. — Si c'est une cafetière, un vase de cuivre ou fer-blanc qu'il s'agit de vernir, il faut commencer par pc le vase avec une pierre ponce, puis l'ou prêle et l'on p avec du tripoli suivant les procédés qui ont été indiqués pc ces opérations. On étend ensuite cinq à six couches de ver gras à la résine-copal si le fond est blanc, et au succin est sombre, ayant soin de ne pas ternir le vase en le t chant avec les mains, d'attendre que chaque couche s bien sèche avant d'en appliquer une nouvelle, et de prés ter le vase à une chaleur forte, au moment où l'on pose vernis ; et, si cela se peut, à la chaleur du soleil : le so et le grand air contribuent beaucoup à donner de la dur au vernis.

..rs et balcons extérieurs. — Après avoir donné une première couche de noir de fumée mêlé avec un peu de terre d'ombre, on broie l'un et l'autre à l'huile grasse, et on les détrempe ensemble à l'essence. Lorsque la couleur est sèche, on mêle du noir de fumée dans le vernis gras, et on étend une ou deux couches sur le fer. On donne une couche de vernis par-dessus pour le rendre brillant. Lorsqu'il s'agit de rampes qui ne sont pas exposées au-dehors, on emploie le vernis à l'alcool, dans lequel on détrempe du noir de fumée.

Trains, roues et panneaux de voitures. — D'après ce qui a été dit ci-devant sur les moyens de décorer les équipages, les trains d'équipages, etc., comme c'est alors de vernis gras qu'on fait emploi, il nous reste à recommander ici de ne pas négliger d'échauffer l'endroit où l'on vernira, en faisant observer que quelquefois il faut avoir recours à un réchaud de doreur.

IX. MANIÈRE DE POLIR, LUSTRER, RAFRAÎCHIR ET DÉTRUIRE LES COULEURS ET LES VERNIS.

Polir le vernis, c'est lui donner une surface lisse, nette et douce, que l'application multipliée des couches ne lui donnerait jamais, si l'on n'effaçait pas les petites inégalités qui peuvent s'y trouver. On se sert, pour polir et *lustrer* le vernis, de *pierre ponce* et de *tripoli*.

Pierre ponce. — On a donné ce nom à une pierre spongieuse, quelquefois assez légère pour rester à la surface de l'eau, rude au toucher, susceptible de se briser facilement, de rayer l'acier, et de se fondre au chalumeau en émail blanc. Sa couleur varie beaucoup : elle est blanc grisâtre, gris perlé, bleuâtre, brun rouge, verdâtre.

Cette pierre, lorsqu'elle est mouillée, exhale souvent une odeur marécageuse, et elle a quelquefois une saveur styptique ; elle paraît être d'origine volcanique. On la trouve dans les environs de presque tous les volcans. La plupart de celles qui sont répandues dans le commerce viennent de Campo-Bianco, à trois milles du port de Lipari ; elles se rencontrent aussi dans beaucoup d'autres lieux.

La pierre ponce est employée pour polir beaucoup de corps, elle sert aux parcheminiers, aux chapeliers, aux marbriers, aux peintres, aux doreurs, aux vernisseurs, aux potiers d'étain, etc.

Quand on veut s'en servir en poudre, il faut que cette pou-

dre soit impalpable, afin qu'elle ne puisse pas rayer l'ouvrag que l'on polit.

Tripoli. — On appelle ainsi une substance ferrugineuse t rant un peu sur le rouge, qui paraît avoir été produite pa des feux souterrains. Cette substance a un aspect argileux, peut être facilement réduite en poussière, dont les grains son rudes, arides au toucher, et servent à polir les corps durs. O l'apportait autrefois de Tripoli, en Barbarie, d'où elle a ti son nom; mais on en a trouvé en différents endroits de l'E rope. Le tripoli de la meilleure qualité est celui qui se ti d'une montagne près de Rennes, en Bretagne; on l'y trou déposé en lits d'environ 33 centimètres (1 pied) d'épaisseu Il sert aux peintres, aux lapidaires, aux orfèvres, aux cha dronniers, pour polir et blanchir leurs ouvrages.

Polir. — Pour polir les vernis gras, quand la dernière co che est bien sèche, on trempe dans l'eau de la pierre pon pulvérisée, broyée et tamisée; et après en avoir imbibé u serge, on polit légèrement et également, pas plus dans un en droit que dans un autre, pour ne pas gâter les fonds; frotte alors l'ouvrage avec un morceau de drap blanc imbil d'huile d'olive et de tripoli en poudre très-fine. Plusieurs ou vriers se servent de morceaux de chapeau, mais ces morceau ternissent toujours et peuvent gâter les fonds. On essuie l'ou vrage avec un linge doux, de manière qu'il soit luisant, qu'on n'y aperçoive aucune raie. Quand il est sec, on le d crasse avec de la poudre d'amidon ou du blanc d'Espagne, frottant avec la main, et essuyant avec un linge : c'est qu'on appelle lustrer.

Les vernis à l'acool se polissent et se vernissent de mêm lorsqu'ils sont bien faits : 1° avec une serge imbibée d'eau de tripoli (on ne polit pas d'abord avec la pierre ponce comm au vernis gras); 2° on passe de même un morceau de ling de l'huile d'olive et du tripoli; on essuie de même l'ouvra et on le lustre.

Rafraîchir ou aviver, et raccorder. — Rafraîchir ou avive soit une couleur, soit un vernis, c'est enlever toute crasse poussière, malpropreté occasionée par la fumée, par l mouches, et enfin restituer au sujet peint ou vernis sa fra cheur première. On se sert à cet effet d'une eau de lessi formée avec de la potasse ou des cendres gravelées, et cet eau de lessive, que l'on appelle *eau seconde des peintres*, éta

l'un emploi fréquent, nous allons entrer dans quelques détails à ce sujet.

On connaît dans le commerce, sous le nom de *potasse*, une ubstance qui s'obtient par l'évaporation à siccité de la lessive réalablement filtrée de cendres d'une quantité suffisante de ois. Ce résidu calciné est ordinairement mêlé de plusieurs aures substances, et dans cet état il constitue la potasse impure u brute. Il nous en vient beaucoup de l'Amérique septenrionale, de Dantzick et surtout de Russie.

La cendre provenant de la combustion de la lie de vin, onvenablement séchée, forme un alcali connu dans le comnerce sous le nom de *cendres gravelées*. On estime les cendres ravelées de Lyon et celles de Bourgogne. Il faut les garder ans des vaisseaux bien clos et dans un endroit sec; car elles ont susceptibles d'attirer l'humidité de l'air, qui les pénètre acilement et les réduit en liqueur.

Observations sur deux applications de vernis.

Lorsqu'en vernissant, on aperçoit que le vernis devient erne, inégal, il ne faut pas chercher à y remédier, il faut se âter de l'enlever pendant qu'il en est encore temps, en se ervant d'esprit-de-vin, si le vernis est à l'esprit-de-vin, et d'esence si c'est du vernis gras. Dans le cas où ces deux liquides ne ourraient agir, par suite de la dessiccation du vernis, il faurait employer l'eau seconde, mais avec précaution; car alors n risque de gâter les peintures qui sont sous le vernis. Après être rendu compte de ce qui faisait manquer le vernis, et y voir remédié, on recommence sa vernissure, en essayant ans un endroit caché ou peu apparent.

Lorsque le vernis, en séchant, est devenu terne, farineux u gercé, il ne faut pas chercher à y remédier; le plus court st de le détruire et de recommencer même les couches de einture si elles sont endommagées, car on tenterait inutilenent de leur rendre leur mérite.

Trois espèces de vernis peuvent être indifféremment emloyées à l'intérieur, mais le vernis gras peut seul être employé l'extérieur.

On vernit rarement les imitations de marbres blancs, pare que le vernis éteint en jaunissant la ligne teinte bleuâtre ui caractérise ce marbre : on peut diminuer cet inconénient en glaçant très légèrement et en mêlant un peu de lanc de céruse dans le vernis à l'esprit-de-vin qui doit être, ans cette circonstance, choisi le plus clair et le plus blanc.

L'application du vernis sur les bois crus, se fait en vernis à l'esprit de vin, lorsqu'ils sont disposés à rester dans des inté rieurs, tels que des bibliothèques, casiers, etc.

Le vernis gras préserve les métaux de l'oxidation, et n change rien à leur aspect métallique; il résiste bien à l'attou chement des mains. Il faut le chauffer pour le durcir promp tement.

On peut aussi les vernir en les faisant chauffer et en frot tant de la corne de cerf qui fond et s'étend sur eux, lorsqu'il ont acquis un degré de chaleur suffisant pour cet objet.

On peut aussi les renfermer dans un four de vernisseur o tout autre endroit clos et y introduire une fumée épaisse d corne de cerf, ou d'huile siccative, ou bien même de café (1)

Les peintures qu'on destine a être vernies ne doivent pa être mélangées de siccatifs; il faut les détremper à l'essenc pure, et les faire sécher toutes seules.

Les moyens d'employer la peinture à l'huile sont les même que pour la peinture à la colle, à l'exception cependant qu les couches doivent être données le plus minces possible, ca la peinture à l'huile étendue par couches épaisses sèche diffici lement, adhère mal et se gerce.

Quant à la manière de l'étendre, elle diffère quelque peu la peinture à l'huile ne séchant pas aussi promptement que cell à la colle, peut se *manier* tant que la couleur ne paraît pa suffisamment ou également étendue : on se sert pour cet usag de la queue de morue. Après avoir peint à la grosse brosse comme la peinture à la colle, on lisse en repassant la queu de morue comme si on peignait de nouveau. Lorsque la pein ture est étendue trop épaisse par place, on l'égalise en passan la queue de morue dans le sens contraire à celui qu'on doi donner à la couche, et on lisse dans le sens opposé.

Pour les petites parties et pour les moulures, on se sert d brosses d'*un pouce* et d'autres petites brosses, comme dans l peinture à la colle.

On suit aussi le même ordre pour la direction à donner au coups de brosses.

Lorsqu'on peint à l'huile, il faut éviter de laisser tombe des gouttes de peinture sur les parquets, lorsqu'ils ne doi

(1) Cette dernière manière de vernir est due à M. Letillois aîné, qui en a fait l'essa et assure dans le compte qu'il en rend dans le *Journal des Peintres*, que les obje vernis de la sorte peuvent supporter le frottement et une chaleur de 130 degrés san s'altérer.

vent pas être râclés à neuf; l'huile pénètre dans le bois et y forme tache. Pour les éviter, on trempe l'extrémité des soies le la brosse dans la couleur, et on l'enlève en la renversant, de manière à tenir le manche par en bas.

Lorsqu'on a de petites portées à peindre, on peut charger a brosse à quartier de cette façon, et en la prenant avec les oies des petites brosses, on enlève la couleur qu'elle contient; de cette manière, on évite de se déranger aussi souvent pour puiser dans le camion.

Il ne faut jamais appliquer une couche, avant que la précédente ne soit parfaitement sèche; sans ce soin, la peinture ayencerait.

Ainsi que nous l'avons dit, les brosses qui sont destinées à peindre à l'huile se conservent dans l'eau; il faudra, avant de les plonger dans la couleur, en séparer l'eau en les secouant, car elle formerait des cloches.

La chaleur est favorable pour étendre les vernis; en hiver, dans le temps des gelées, il faut chauffer les pièces où on travaille : les vernis à l'esprit de vin doivent être couchés par une couche douce et modérée, ils s'étendent mieux, les ondes et les côtes de la brosse disparaissent et se polissent; couchés par un temps froid ou humide, ces vernis blanchissent, se coulent, et la surface de ce sujet est raboteuse et dégarnie des grains entre les grumeaux. La grande chaleur leur est également contraire, elle les fait bouillonner, ils se pelotent, et la surface est inégale.

Les vernis gras supportent une plus forte chaleur, ils peuvent même supporter la plus grande ardeur du soleil; cependant, lorsqu'on vernit, par les grandes chaleurs, d'anciennes peintures placées à l'extérieur, il est prudent de choisir le temps pendant lequel l'objet est exposé à l'ombre, car en vernissant au soleil on courrait risque de voir des cloches se former par un retrait trop prompt.

Si, par une prompte évaporation, le vernis épaississait dans le camion, ou s'étendait difficilement, il faudrait l'éclaircir en ajoutant de l'esprit-de-vin si le vernis est à l'esprit-de-vin, et de l'essence si le vernis est gras ou à l'essence.

Vernissez à grande traite, promptement et avec hardiesse, il faut éviter de repasser plusieurs fois à la même place et surtout de croiser les coups de brosse lorsqu'on vernit à l'esprit-de-vin, mais on peut repasser plusieurs fois lorsqu'on vernit au vernis gras, et plus il est *manié*, plus il est brillant.

Les couches de vernis doivent être étendues le plus unies e le plus également possible : trop épaisses, elles sèchent diffici-lement et se rident ; trop minces, elles n'ont pas de solidité.

N'appliquez pas une seconde couche de vernis que la pre mière ne soit parfaitement sèche, ce qu'on reconnaît lorsqu'e passant légèrement la main dessus elle ne poisse plus, ou bie encore lorsque le frottement de l'ongle ne l'attaque pas.

Lorsqu'on vernit des peintures à l'huile, il faut que les pein tures soient parfaitement sèches : huit ou dix jours sont né cessaires après l'application de la dernière couche pour l'éva poration de l'essence des dernières couches. Sans cela, l peintures porteraient odeur fort longtemps, le vernis sèch rait mal et poisserait pendant quelque mois, notamment s' était à l'huile. Le vernis devient plus brillant sur les peintur parfaitement sèches, que sur celles dont la dessiccation n'est p complète, parce qu'alors le vernis *s'emboit* dans la peinture reste terne.

Il faut surtout, en vernissant, ne point faire d'*oubliett* c'est-à-dire ne laisser aucune partie sans vernis, car ell apparaissent, au premier lavage, comme autant de tach jaunes qui ressortent d'autant plus que les parties vernies o conservé leur fraîcheur; pour la première couche, lorsqu' emploiera les couleurs en poudre, il en faudra un peu plus lo qu'elles seront broyées à l'essence ou à l'huile; chaque nouve couche devra être éclaircie de façon à n'employer pour la s conde que la moitié de la couleur contenue dans la premièr pour la troisième, la moitié de celle contenue dans la secon etc. Les couleurs en poudre devront être ajoutées au ver avec précaution, peu à peu, et en agitant fortement p éviter les grumeaux. Il faudra remuer longtemps lorsque teintes seront composées de plusieurs couleurs, afin de b les mélanger pour les rendre uniformes.

Les peintures au vernis doivent être couchées sur des fo préparés convenablement à l'huile ou à la colle. Une impr sion et le rebouchage sont indispensables pour fond à l'hu celui à la colle doit être préparé par un ou deux encollages lon la porosité du sujet, et rebouché. Ces fonds pourr être teintés, dans la nuance de la couleur au vernis ou blanc pur : les fonds teintés peuvent économiser une couche peinture ; mais les fonds blancs la font valoir et lui donn plus de fraîcheur; dans tous les cas, ils devront être bien p cés au papier de verre avant de recevoir la peinture au ver

Chaque couche de peinture au vernis devra, lorsqu'elle a sèche, être poncée au papier de verre très-fin, c'est de s ponçages réitérés, autant que de l'observation des préptes de la vernissure, que dépend la beaute de ce genre de einture.

La peinture au *vernis à l'esprit-de-vin* est moins belle et oins solide que celle au vernis gras, mais elle lui est bien suérieure pour les personnes impatientes et délicates, à qui les nteurs qu'entraîne la peinture ordinaire déplaisent autant ie l'odeur nauséabonde et souvent insalubre qu'elle exhale si ngtemps. En effet, elle possède les qualités siccative et inoore au plus haut degré, car il est possible, en une seule jouriée, par un temps favorable, de préparer les fonds et de onner trois couches de cette peinture qui, le lendemain, ne orte aucune odeur.

Cette peinture est assez difficile à exécuter, parce que les ouleurs sèchent si promptement qu'il faut une main bien xercée pour les étendre avec habileté et uniment. Quoique ssez coûteuse, elle revient cependant moins chère que la einture au vernis gras.

Pour cette peinture on ne se sert que de couleurs en poudre alpable : plus les couleurs sont fines, plus la peinture gagne n beauté. Il faut d'abord les broyer très-finement à l'eau, les aire dessécher en trochisques, les réduire en poudre en les oroyant de nouveau à sec, et les tamiser.

La préparation des couleurs et des teintes se fait comme pour les peintures au vernis gras ; quant à son emploi, il faut uivre les préceptes particuliers à la vernissure à l'esprit-devin, car elles sont susceptibles d'attirer l'humidité de l'air, qui es pénètre facilement et les réduit en liqueur.

En mettant tremper dans un vase trois parties de potasse et une de cendres gravelées, et en faisant subir à ce mélange quelques bouillons sur le feu, dans une marmite de fonte, on a une liqueur très-forte et très-mordante, que les peintres appellent ordinairement *eau seconde*, et qu'on pourrait appeler eau *alcaline* pour ne pas la confondre avec l'eau seconde dont on fait usage dans les arts, et qui consiste dans le mélange d'une partie d'acide nitrique du commerce (eau forte) et de deux parties d'eau.

Lorsque les couleurs sont sales, il faut les *lessiver* avec l'eau alcaline faible, c'est-à-dire, par exemple, avec l'eau alcaline ci-dessus, à laquelle on ajoute les trois quarts d'eau ; dans cette

proportion elle suffit pour décrasser. Il faut avoir soin q n'y ait pas de couleur, et étendre bien également pour évi de faire des taches. Trois ou quatre minutes après que ce eau est appliquée, on lave à grande eau, avec de l'eau de vière, pour enlever la crasse et l'eau alcaline, qui, si restait trop longtemps, corroderait les couleurs et les vern les couleurs paraissent alors fraîches, et quand tout est s il faut donner une ou deux couches de vernis.

Quand la peinture est gâtée soit par quelque éclat bois, soit par l'action du feu, ou de quelque corrosif, tâche de la *raccorder*, c'est-à-dire de la remettre au ton l'ancienne teinte. Il faut beaucoup d'art pour que la coule nouvelle s'accorde parfaitement avec l'ancienne et qu'elle change plus. On doit chercher d'abord à deviner la quant de matières qui entraient dans les premières couches, tenir teinte un peu plus claire et y mettre moins d'huile; on ne ra corderait pas en se servant de la même dose de matières et liquides; car il faut compter sur l'action que le temps et l'a exercent toujours sur les nouvelles peintures. On raccor encore lorsqu'une couleur est déjà sèche et appliquée en co che depuis longtemps.

Détruire les couleurs et les vernis. — Lorsqu'on veut d truire une teinte de couleur pour en substituer une autre, plus sûr, en général, est de tout enlever et de lessiver les ve nis, les couleurs, les blancs d'apprêt, les encollages, les teint dures et les impressions surtout.

Si la pièce est en détrempe, et qu'on ait l'intention de re peindre à l'huile;

Si elle est en huile, et qu'on veuille la remettre en dé trempe;

Si même, étant en détrempe, on désire y remettre un détrempe.

Pour détruire tout-à-fait les couleurs et les vernis, il fau imbiber le sujet d'eau alcaline, en mettre plusieurs couche pour qu'elle puisse pénétrer tout-à-fait, ensuite lessiver et la ver avec de l'eau et des grattoirs, dégorger les moulures e les sculptures avec des fers à réparer. L'eau alcaline corrod tout jusqu'au vif; le bois redevient comme s'il n'avait jamai été peint ni verni, et quand il est bien sec, on peut le re- peindre, en suivant les procédés qui ont été indiqués. La dose d'eau alcaline est ordinairement d'un quart de litre par dix mètres carrés pour chaque couche.

Si les anciennes teintes ont été données en huile, et si n a l'intention d'en donner une autre en huile, il suffit de étruire seulement le vernis jusqu'à la couleur. On repeint vec des couleurs broyées à l'huile et détrempées à l'essence : t par-dessus ces couleurs, on applique deux ou trois couches e vernis.

On observe que ces couleurs nouvelles doivent être détrem-ées à l'essence, car si on les employait à l'huile elles don-eraient une odeur désagréable, l'huile ne pourrait pas s'im-iber dans les bois, l'ancienne couleur repousserait la nouvelle ans l'appartement, et donnerait de l'odeur, au lieu que l'es-ence s'évapore et se dissipe en y mettant un vernis, la nouvelle einture n'a pas plus d'odeur que si elle était sur un lambris euf.

§ X. RENTOILAGE, NETTOYAGE ET RESTAURATION DES TABLEAUX A L'HUILE.

Enlevage et rentoilage. — Si l'on est obligé de remettre un bleau sur une toile nouvelle, et que le tableau soit extrême-ent desséché, on commencera, avant d'enlever la vieille oile, par appliquer sur la peinture plusieurs couches d'huile élée d'un peu d'essence de térébenthine ; cette huile pénètre peinture devenue trop aride, et réunit les parties de cou-ur prêtes à se détacher. Après avoir bien essuyé le tableau, n le dégraisse avec une légère dissolution de soude ou de po-sse, afin de pouvoir coller sur toute la surface, d'abord de gaze et ensuite plusieurs feuilles de papier. La gaze laissant rtir de l'air avec facilité, évite toute espèce de soufflure.

La colle la meilleure se prépare avec parties égales de colle e farine de seigle et de colle forte ; le papier doit être très-ince, peu collé et très-lisse, et il faut l'ébarber avec soin.

Quand la peinture est ainsi fixée à l'espèce de cartonnage ppliqué à sa surface, on procède à l'enlèvement de la vieille oile, ce qui ne présente aucune difficulté si elle a été encol-ée avant de recevoir les couches d'impression ; il suffit dans e cas de la mouiller légèrement avec une éponge. La colle ne rde pas à se détremper, et la toile se détache en cédant au oindre effort. S'il n'y a pas d'encollage sous la couche d'im-ression, il faut user la toile avec de la pierre ponce ou une âpe.

Pour procéder au rentoilage, on tend sur un châssis une oile neuve, forte et unie ; on en fait disparaître les nœuds

avec la pierre ponce; puis on encolle bien également sa su face. On met de même une couche de colle sur l'envers d tableau, que l'on a bien nettoyé de toutes les inégalités q peuvent s'y trouver. Alors on l'applique sur la toile avec d précautions convenables pour éviter les soufflures; on ne fait donc adhérer que successivement. On fait sortir l'air l'excès de colle en les poussant toujours du centre vers l bords.

Lorsque la colle est presque sèche, on promène sur la su face du tableau un fer à repasser, qui n'est pas assez chau pour endommager la peinture, mais qui l'est assez pour fo dre la gélatine contenue dans la colle de pâte. Elle la fa pénétrer dans toutes les fissures, et recolle les écailles prêt à se détacher. Le but de cette opération est aussi de rend unie la surface du tableau ; c'est pourquoi on passe le fer plusieurs reprises, en commençant toujours par les bords o l'humidité est maintenue plus longtemps par les bois du châs sis qui empêchent l'accès de l'air extérieur. On laisse encor le tableau pendant plusieurs jours dans un lieu très-sec; ne reste plus alors qu'à décoller le cartonnage appliqué sur l peintnre, ce qui se fait à l'aide d'une éponge mouillée.

Cette opération pourrait rendre assez d'humidité pour dé coller les bords du tableau; c'est pourquoi on les maintien en collant sur les bords du châssis de petites bandes de pa pier, qui s'étendent un peu sur le tableau.

Lorsque l'on a enlevé le papier, il arrive quelquefois qu l'on trouve sur le tableau l'empreinte de la gaze ou des mar ges superposées du papier ; pour faire disparaître ces em preintes, il faut de nouveau coller du papier lisse et mince en ayant soin que les traces produites par la superpositio des marges soient couvertes par le milieu des nouvelles feuil les, et lorsqu'on emploie le fer, on ne le passe que sur le euduits que l'on veut aplanir.

S'il s'agit d'enlever un tableau du dessus un panneau, on commence toujours de la même manière, c'est-à-dire que l'o se rend maître de la peinture, eu collant dessus de la gaze et plusieurs feuilles doubles de papier. Ce cartonnage étant parfaitement sec, on pose le tableau à plat sur une table bien unie, et avec une scie montée de manière qu'elle ne puisse pénétrer dans toute l'épaisseur du bois, on scie le panneau par petits carrés, qu'on enlève ensuite très-facilement avec un ciseau; on approche ainsi très-prés de la peinture, sans cou-

r risque de l'endommager. Alors avec un petit rabot et des âpes on réduit le bois à une si mince épaisseur, qu'en le ouillant légèrement avec une éponge, on le détache sans eine, et l'on met à découvert l'impression en détrempe, ui avait été appliquée sur le panneau avant de commencer tableau. On enlève cette impression qui presque toujours t fendillée comme la faïence qui a été sur le feu. On pro- de ensuite au rentoilage, ainsi que nous l'avons dit pré- demment.

L'enlèvement d'un tableau peint sur mur ne présente pas us de difficultés, bien qu'on ne puisse attaquer le mur par rrière comme un panneau. Lorsqu'on a appliqué sur la inture un fort cartonnage, on fait dans le mur, autour du bleau, une entaille assez large pour pouvoir, avec un ciseau, tacher du mur le ciment sur lequel ordinairement le tableau t peint. Cet enduit, qui n'a pas plus de 8 à 10 millimètres à 5 lignes) d'épaisseur, se détache facilement et reste adhé- nt à la peinture. A mesure que l'enduit se sépare du mur, roule le tableau sur un gros cylindre pour le transporter. reste à enlever le ciment adhérent à la peinture, on y par- nt avec un ciseau, et c'est une besogne qui exige plus de tience encore que d'adresse.

Si le tableau était peint immédiatemment sur la pierre, ns aucun enduit de mortier, on parviendrait encore à l'en tacher, en s'y prenant comme un écorcheur, et se servant n ciseau ayant des dents comme une scie, et aiguisé de nière qu'il tendît toujours à mordre du côté du mur.

Si le tableau que l'on rentoile devait être placé dans un lroit humide, il faudrait, au lieu de colle de pâte mêlée gélatine, employer un mordant huileux, tel à peu près que ui dont se servent les doreurs. On peut composer le mor- nt avec de l'huile de lin épaissie par une longue ébullition. broierait du blanc de céruse et un peu de minium très- avec cette huile visqueuse, et on en appliquerait une cou- e bien égale sur la toile neuve et sur le tableau, soit à de d'une brosse ferme, soit à l'aide du couteau dont on se t pour l'impression des toiles cirées.

On attendrait quelque temps que cet enduit fût à demi : alors on collerait le tableau en le faisant adhérer suc- sivement depuis un bout jusqu'à l'autre.

L'enlevage et le rentoilage une fois terminés, on procède nettoyage et à la restauration.

Nettoyage. — Tout tableau recouvert d'un bon vernis d
se nettoyer par les moyens suivants :

1° On commence par laver le tableau en entier une ou de fois, avec de l'eau-de-vie de grain, le vernis se dissout en p tie, et le tableau se couvre alors d'une croûte blanchâtre farineuse qui en masque momentanément le coloris.

Lorsque le tableau est devenu sec, 24 heures environ ap le lavage, on le frotte doucement avec le doigt, en comm çant par l'un des coins du tableau, et jusqu'à ce que le ver se pulvérise et farine sous le doigt. Il faut frotter peu d' pace à la fois, et si le vernis résiste, on trempe le doigt da un peu de vernis, ou dans de la colophane en poudre, pou rendre collant. Il ne faut pas se rebuter au premier essai, il y a des vernis qui s'enlèvent difficilement, surtout qua ils sont très-secs. On peut frotter hardiment sur les clai et l'on doit ne frotter que trés-légèrement sur les ombres les glacis, qui s'enlèvent.

A mesure que le vernis farine sous le doigt, on enlève ce poussière blanche avec un linge trés-fin ; il faut avoir gra soin de l'enléver souvent, car sans cela elle s'échauffe s le doigt, et, par son frottement, éraille et enlève la coul qu'elle recouvre. Une bonne vue, une attention soutenue beaucoup de patience sont indispensables pour ce mode, peu lent, de nettoyer un tableau.

2° Avec de l'essence de térébenthine et de l'alcool tr purs, on peut nettoyer un tableau rapidement; mais il fa une grande habitude, d'excellents yeux, et n'omettre aucu des indications suivantes :

On met dans une capsule en porcelaine une ou plusieu cuillerées d'essence, suivant la grandeur du tableau; on trempe un peu de coton blanc en carde dont on frotte lég rement un coin du tableau; tournant et retournant ce cot circulairement, on l'examine à chaque instant, afin de c ser l'opération dès que sa blancheur altérée avertit que couleur du tableau s'enlève ; on change très-souvent ce espèce de nouet de coton, que l'essence, mélée au vernis e levé, rend jaune et gluant en peu de temps ; on doit toujou ménager, avec le plus grand soin, les ombres et les glac qui sont en général plus sujets à s'enlever que les clairs, n'opérer que sur un très-petit espace à la fois. Si l'on opéra sur un espace trop grand, si l'on cessait de tourner circula rement le coton, si l'on oubliait un instant de s'assurer p

sa blancheur que la couleur du tableau reste, et que le vernis seul part avec l'essence, on risquerait d'endommager le tableau à l'instant ; et les chefs-d'œuvre de nos grands maîtres offrent des preuves multipliées de ces maculatures causées par la maladresse ou la négligence des nettoyeurs.

On arrête l'effet destructeur de l'essence ou de l'alcool, par le l'huile qu'on applique sur-le-champ avec un tampon.

L'essence pure suffit rarement pour le nettoyage d'un tableau ; mais il faut d'abord l'essayer, dans la crainte de rencontrer un tableau peint au vernis, ce qui est difficile à disinguer : le mélange d'alcool et d'essence dont nous allons parler, enlèverait certainement de suite vernis et couleur à a fois d'un tableau peint au vernis.

Lorsque le vernis résiste à l'essence, on ajoute à cette dernière nviron un cinquième d'alcool très-pur, et l'on essaie de nouveau : si le vernis résiste encore, on ajoute un nouveau inquième d'alcool, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'alcool oit en excès dans le mélange ; quand ce vernis ne part pas vec ce mélange d'essence de térébenthine et d'alcool en xcès, on peut en conclure que le tableau est couvert d'un ernis à l'huile ou au copal, ou d'un enduit graisseux revêınt un vernis, ce qui est assez fréquent pour les tableaux de école italienne. Quelques tableaux d'église, en Italie, étaient, our les grandes fêtes, graissés avec une couenne de lard, ce ui en avivait momentanément les couleurs, et formait, avec s années, un enduit graisseux qui détériorait le tableau à unais.

3° Quand un tableau a résisté aux deux modes précédents e nettoyage, il faut alors recourir aux expédients, et il n'y plus de données certaines.

On peut se servir de cendres de bois tamisées très-fin ; on ı frotte le tableau avec une brosse un peu rude ; on humecte une légère eau de savon, toujours en tournant et retournant rculairement la brosse, ou bien en suivant les coups de pinıau quand on peut les distinguer ; on opère sur un petit esace à la fois, en essuyant avec un linge fin à mesure que la esogne avance, et l'on ne doit pas craindre de répéter deux ı trois fois la même opération, en redoublant chaque fois de oins et d'attention.

Il ne faut jamais essayer de nettoyer au premier coup, c'est vrai moyen de détériorer le tableau ; une journée entière, ien employée, ne découvre quelquefois que quelques centi-

mètres carrés du tableau ; mais la pensée que l'on sauve u chef-d'œuvre d'une destruction totale, récompense amplemen des soins que l'on prend, et donne de la persévérance à l'a mateur le moins patient.

L'eau forte (acide nitrique étendu d'eau), plus ou moin légère, le sable fin tamisé, la potasse, la soude, le savon noi s'emploient quelquefois pour les vernis qui ont le plus de te nacité ; mais il n'y a pas de règle certaine à donner pour ce expédients, qui tous exigent des soins, de l'attention, de l persévérance et de l'expérience, que l'on acquiert par des es sais sur des tableaux de peu de valeur ; avec de la patience on est sûr à peu près, sinon de réussir dans ses tâtonnements au moins de ne pas gâter le tableau. On a souvent recours a grattoir, dans les endroits fortement empâtés, pour enlever l crasse et le vernis qui s'y trouvent en abondance, et que l'o ne pourrait atteindre autrement qu'au détriment du coloris.

On ne doit jamais tenter de nettoyer un vieux tableau tout à-fait à fond : ce serait le gâter que de détruire l'harmonie d tons que la vétusté lui a fait acquérir, et on le détruirait in failliblement par un nettoyage mal entendu.

Restauration. — Le rentoilage, le nettoyage et la restauration des tableaux présentent tant de difficultés sans cesse re naissantes, que le plus habile ne peut se flatter de les vaincre constamment. Il est donc indispensable de l'essayer d'abord sur des tableaux que l'on puisse gâter sans regret, et quand ensuite on a acquis une certaine expérience, il faut toujours, par précaution, essayer sur les parties les moins importantes du tableau le procédé de nettoyage qui convient le mieux. Le tableau étant nettoyé, avant de repeindre les portions endommagées, il faut d'abord lui donner une couche légère de beau vernis, ou mieux le frotter d'huile, ce qui suffit, en ménageant les repeints et les glacis, pour bien juger l'effet général. Quelque soin que l'on apporte dans les repeints, il est rare qu'ils ne foncent pas de tons à la longue ; mais, en se servant de couleurs broyées à l'huile siccative très-vieille, et en tenant ses teintes un peu moins foncées que l'original, on réussit le plus souvent : il faut du goût et du talent pour saisir l'esprit du maître que l'on restaure, et se borner cependant à boucher uniquement les manques du tableau sans aller au-delà.

Quand le tableau est troué, on le colle sur une toile neuve, avec de bonne colle de Flandre à laquelle on ajoute une dé-

oction d'absinthe et de coloquinte, pour préserver cette nou-
elle toile des souris et des insectes. Une colle très-bonne pour
et usage se prépare avec 1 kilogramme (2 livres) de farine
le seigle, 6 décagrammes (2 onces) de colophane en poudre
t 6 décagrammes (2 onces) de térébenthine de Venise.

Avant de coller le vieux tableau sur la toile neuve, il est
ien entendu que cette toile neuve a bouilli dans l'eau, et
u'après avoir été mouillée au moins 24 heures, elle a séché
ntement à l'air. Quand le tableau est collé sur la toile neuve,
n bouche les trous, à l'aide d'un couteau mince de palette,
vec un mastic composé de térébenthine de Venise et d'huile
ccative, à parties égales, dans lesquelles on ajoute, jusqu'à
onsistance convenable, du blanc de céruse broyé très-fin et
misé. Ce mastic doit être bien sec avant de songer aux re-
eints.

Afin de compléter cet article, nous pensons devoir indiquer
procédé employé pour la restauration des tableaux gâtés
r l'altération du blanc de plomb, et dont on est redevable
MM. Thenard et Mérimée. L'eau oxigénée a la propriété de
nvertir le sulfure de plomb, qui est noir, en sulfate qui est
anc. Comme les taches noires ou brunes que l'on rencontre
cidentellement dans les tableaux sont dues à du sulfure, il
ffira de passer sur ces taches un pinceau imbibé d'eau oxi-
née, contenant 5 à 6 fois son volume d'oxigène. Le dessin
trouvera restauré de suite sans que la plus petite touche y
t ajoutée. La préparation de l'eau oxigénée étant très-com-
quée, nous renvoyons au *Manuel de Chimie*, faisant partie
l'*Encyclopédie-Roret*. La rosée paraît être une eau faible-
nt oxigénée.

XI. TRANSPOSITION DE GRAVURES SUR LE BOIS, LE VERRE ET LES MÉTAUX.

Transposition, la gravure à l'envers. — Le bois le meilleur
r la transposition des gravures est celui de cornouiller, d'a-
er ou d'érable, et en général tout bois veiné ou satiné qui
se voir que la gravure est posée sur le bois. Cependant on
t transporter la gravure sur toute espèce de bois. Sur la
face du bois réduit en planche bien dressée et bien unie,
pplique d'abord une couche légère et égale de bonne colle
transparente; quand la planche et l'enduit de colle sont
secs, on prêle à sec avec la prêle des ébénistes, pour en-
r les petits filaments qui se sont soulevés par la colle. Sur

enduit de colle ainsi prêlé, on étend une couche de verni blanc à l'alcool (*voyez* ci-devant la préparation de ce vernis en ayant soin de passer le pinceau toujours dans le mêm sens, sans en croiser les coups, et autant que possible sar repasser plusieurs fois sur le même endroit; cette premièr couche de vernis, bien également étendue, étant sèche, o applique successivement 3 ou 4 et même jusqu'à 6 couches c vernis, en ayant le soin de ne jamais appliquer une coucl que lorsque la précédente est entièrement sèche, et de mett un nombre de couches d'autant plus grand que le vernis e plus liquide, parce que cette liquidité rend chaque coucl moins épaisse.

On coupe les bords de la gravure et on la dispose de ma nière à ce qu'elle s'applique correctement sur la planche ain disposée pour la recevoir; puis on renverse la gravure, l'in pression en dessous, sur une table propre et bien unie, s laquelle on l'étend avec soin, et on en mouille entièrement papier avec une éponge. Quand toute la gravure est bien h mectée, qu'elle est bien également étendue, on la place ent deux feuilles de papier brouillard, pour enlever l'exc d'eau, de manière que l'humidité de la gravure soit à peu pr celle d'une feuille destinée à l'impression. On donne alors de suite une nouvelle couche de vernis à la planche; on applique sur-le-champ la gravure, du côté de l'impressio sur le vernis encore frais et avant qu'il n'ait pu se sécher. Po que l'application soit immédiate, sans plis et sans rides du p pier, on tient la gravure suspendue avec une main, tandis q de l'autre on la rabat successivement sur la planche; si ma gré toutes ces précautions il s'est formé quelques rides poches, on les conduit doucement avec la main hors de gravure. Quand l'application est ainsi terminée, que tou espèce de rides qui l'empêchaient d'être immédiate dans tou son étendue a disparu, on pose une grande feuille de pap sèche sur le papier de la gravure, et sur ce papier sec on pa un linge avec lequel on frotte doucement, pour achever fixer et d'incorporer l'impression de la gravure au vernis. faut avoir soin que la feuille de papier sèche, sur laquelle frotte doucement avec le linge, déborde un peu la planc afin de ne pas risquer de déplacer la gravure ou d'appuy trop sur le vernis, ce qui nuirait également à la beauté l'application de la gravure sur le bois.

On laisse sécher, et quand le tout est bien sec, on hume

légèrement le papier avec une éponge ; et en passant le pouce sur ce papier humecté, on l'enlève par petits rouleaux ; dès que la gravure commence à paraître, on a le soin de promener le pouce des masses ou noirs en dehors, afin de ne pas enlever les petits filaments sur lesquels repose l'encre d'impression qui forme ces masses. Lorsque ce papier est suffisamment enlevé, que la gravure reparaît partout, et qu'on ne peut plus enlever de papier sans courir le risque d'enlever en même temps la gravure, on laisse sécher ; cette dessiccation fait disparaître en partie ou du moins voile de nouveau la gravure qui est encore couverte d'une légère couche de papier. On applique alors une nouvelle couche de vernis, et la gravure reparaît ; on laisse bien sécher. Si par hasard on avait enlevé avec le papier quelques traits de la gravure, on peut retoucher, pour y suppléer, avec un peu de noir de fumée bien gommé, après que le vernis aura été prêlé comme nous allons le dire ; seulement il faut passer rapidement, en mettant une seconde couche de vernis sur les parties ainsi retouchées.

La couche du vernis étant bien sèche, on enlève les petites parties saillantes du papier en polissant le vernis avec de la prêle trempée dans l'huile ; si la prêle est trempée dans l'huile depuis trois ou quatre jours, elle n'en vaut que mieux. On essuie, pour enlever l'huile, avec un linge très-fin ; on saupoudre, avec de la poudre à poudrer, toute la surface de la planche : la poudre s'empare des dernières parties de l'huile, on en dégage la planche en passant la main dessus, et on essuie avec un linge fin ; on donne ensuite trois ou quatre couches de vernis en ayant soin de laisser toujours sécher complètement une couche avant d'en appliquer une nouvelle. Quand la dernière couche de vernis est bien sèche, on polit le vernis, avec un morceau de drap fin, trempé dans de la craie fine délayée dans de l'eau.

Pour avoir de la craie fine, il faut broyer dans un mortier la craie ordinaire avec une petite quantité d'eau ; quand elle est bien broyée, on l'étend d'eau : on verse le tout dans un vase de verre, on laisse reposer pendant cinq ou six minutes ; il se fait un dépôt des parties les plus grossières, on décante le liquide trouble et qui tient en suspension les parties fines ; on les laisse déposer, et lorsque le liquide est bien éclairci, on le décante, et c'est ce dépôt que l'on conserve sous forme de bouillie, que l'on emploie pour polir les vernis. Il faut avoir soin de tenir la craie humide ; si elle se dessèche, il

est impossible, en la délayant, de l'avoir aussi divisée qu'au paravant, et on risque en polissant de rayer le vernis. Si on se borne à avoir un vernis luisant, après avoir enlevé par l'eau toute la craie, on polit avec la paume de la main humectée légèrement. Mais si on veut que le vernis soit brillant, après avoir enlevé par l'eau la craie, on laisse sécher et on passe, sur toute la planche, une couche légère de vernis au soleil ou dans un endroit chaud, pour que le vernis s'étende uniformément.

Si l'on veut être sûr de ne jamais manquer la transposition de la gravure sur le bois, avec un vernis quelconque, lors même qu'il farine par l'humidité, il faut passer de l'alcool à 36° sur toute l'encre d'impression de la gravure, avant de l'appliquer sur le bois. Quand en enlevant le papier on s'aperçoit que l'encre n'a point adhéré complètement au vernis, on met un peu d'alcool avec un pinceau, et on fixe la gravure en recouvrant d'un papier sec sur lequel on passe le doigt.

Transposition, la gravure dans le sens naturel. — On a une planche de la même grandeur que celle sur laquelle on veut transporter la gravure; on humecte une feuille de papier fort, assez grande pour qu'après avoir recouvert la planche on puisse encoller les bords sur l'autre côté de la planche. Le papier fort, qui sert ordinairement au lavis, est très-bon pour cet usage; on y applique, après en avoir recouvert la planche, ainsi que nous venons de le dire, une couche de colle un peu légère; on laisse sécher, on donne deux ou trois couches de colle successivement en les laissant sécher l'une après l'autre, et quand le tout est bien sec, on dispose cette surface de papier fort encollé, à recevoir la gravure, à l'aide de quelques couches de vernis, de la même manière que l'on a disposé la planche dans l'opération précédente pour la transposition de la gravure à l'envers. On applique la gravure et on conduit l'opération jusqu'au point où, après avoir enlevé les dernières portions d'huile par la poudre, on doit donner la dernière couche de vernis. La planche sur laquelle on doit transposer la gravure dans le sens naturel, étant disposée à la recevoir par l'encollage et les couches de vernis, comme il a été dit, on détache de dessus la planche la feuille de papier sur laquelle on a mis la gravure. On donne une couche de vernis à la planche destinée à recevoir la gravure qui se trouve fixée sur le papier, et on applique l'une sur l'autre ces deux surfaces vernissées; on fait en sorte qu'il ne se forme aucune r

u poche entre les deux surfaces : si l'on veut être sûr de ne amais manquer cette transposition, il faut mettre une couche e vernis frais sur le bois et une couche d'alcool sur la graure. Quand on présume que le vernis est bien sec, avec de 'eau un peu tiède et une éponge on humecte le papier encollé ui recouvre le tout; on enlève le papier, qui cède facileaent, et avec l'eponge et l'eau tiède on fait disparaître a colle forte qui se trouve sur le vernis : on polit ensuite à la raie, et on termine comme dans la transposition de la gravure l'envers. Pour enlever le papier, on peut se borner à tremer dans l'eau un papier brouillard de même grandeur et à e laisser humide sur le papier; il suffit ensuite de l'enlever ar les deux extrémités, et le papier fort vient tout seul.

Ces procédes peuvent servir pour appliquer les gravures on-seulement sur le bois, mais encore sur les métaux; on les variés d'un grand nombre de manières plus ou moins expéitives, qui toutes reposent sur le même principe; on peut égaement transposer la gravure sur le verre en faisant usage de érébenthine dissoute dans l'essence au lieu de vernis. Il coniendra même, pour éviter le *cerne* (produit par l'action du hlore), d'employer la première méthode pour le blanchiment, fin de détruire la matière colorante.

Procédé pour enlever les taches de graisse. — Pour parvenir ce but, bien qu'on ait proposé l'emploi des lessives caustiues, nous les rejetons comme nuisibles aux gravures, en ce u'elles déforment les traits délicats sur lesquels repose la suériorité de ce genre. La première methode, désignée sous le om de procédé par absorption, cousiste à prendre du plâtre écemment calciné et en poudre fine, d'en placer une couche ur une feuille de papier, d'imprégner la tache de graisse en lessus et en dessous avec de l'essence de térébenthine, en se ervant d'un pinceau fin et évitant le frottement : après avoir pongé la gravure entre des feuilles de papier brouillard, on umecte de nouveau avec de l'essence, puis on place alors la a gravure à l'envers sur la feuille saupoudrée de plâtre, et sur 'endroit on y étend du plâtre; on laisse ensuite sécher. La gravure, aprés cette opération, est toujours ridée vers l'endroit ou existait la tache : il suffira alors de mouiller légèrement oute la surface, et de mettre la gravure à la presse entre des feuilles de carton. Si l'on désirait acquérir des notions plus étendues, il faudrait consulter le *Manuel du relieur*, ouvrage qui fait partie de l'*Encyclopédie-Roret.*

§ XII. PEINTURE SUR VERRE.

Il n'entre point dans le but de ce manuel de décrire to les peintures que l'on peut exécuter sur verre : l'une re dans le domaine du peintre d'histoire, tels sont les vitraux l'on remarque principalement dans les églises; l'autre re dans la peinture en décors, qui est celle que nous indiquer

Imitation des verres dépolis. — Ce genre de peinture p s'exécuter soit en détrempe soit à l'huile. Dans ce cas on doit point faire usage de brosse ni de pinceau, ce qui laisse des raies, mais se servir d'un tampon en linge fin que l frappe doucement sur la couche de couleur étendue légè ment avec une brosse : cette opération doit se faire très-d catement et avec soin, afin de ne point laisser des par plus chargées en couleurs. Le plus ordinairement on se sert couleur blanche; dans certaines occasions on peut employer vert tendre, du bleu et de l'orange.

Verres colorés pour illuminations. — On doit, pour ce ge de peinture, n'employer que des couleurs transparentes, pu qu'ils sont destinés à laisser passer la lumière. On emploi donc, pour former les rouges, de la laque carminée, pour jaunes de la gomme gutte ou de la laque jaune, pour les bl du bleu de Prusse, pour les verts du vert cristallisé; toutes couleurs sont broyées à l'essence et détrempées avec un ver gras. On peint les verres extérieurement en se servant d' pinceau de blaireau.

Inscriptions sur verre. — Les inscriptions sur verre peuve s'exécuter de deux manières, intérieurement et extérieuremen Dans le premier cas, on doit exécuter les lettres à l'envers, qui présente plus de difficulté, tandis que dans le deuxième doit les faire dans le sens naturel. Les lettres sont ou à jour reposent sur un fond de couleur. Après avoir nettoyé le ver avec du blanc d'Espagne, on trace intérieurement deux lign parallèles, dont l'écartement est déterminé par la dimensio des lettres. L'intervalle compris entre ces deux lignes est pei à l'huile de la couleur du fond; et les lettres sont peintes s l'autre surface. On peut encore tracer les lettres à l'intérieu et lorsqu'elles sont sèches on passe le fond par-dessus. On pe varier ces genres, soit en encadrant cette bande d'un fil d'une autre couleur, soit en formant des écussons entouré d'un filet.

Lithographies transportées sur verre. — On choisit ordinai

ement un verre d'une belle qualité, et après l'avoir nettoyé u blanc d'Espagne, d'abord avec de l'eau et ensuite à sec, on essuie avec un linge, qui ne laisse point de pluches ; on le fait hauffer légèrement, et avec un tampon en linge, on y étend ne couche très-légère de térébenthine de Venise. La lithographie doit être trempée dans de l'eau et épongée entre des euilles de papier non collé. On place ensuite l'impression dessus le verre enduit de térébenthine, et l'on pose une feuille de apier dessus la gravure, puis on glisse légèrement la main sur ette feuille pour faire coller la lithographie. A l'aide du doigt n frotte légèrement pour enlever le papier, en ayant le soin e le mouiller s'il était trop sec; à mesure que l'on approche u trait produit par l'encre lithographique, il faut frotter plus égèrement, et cesser lorsqu'il ne reste plus qu'un duvet noir. n laisse alors sécher, puis on y passe un linge imbibé d'essence de térébenthine, jusqu'à ce qu'elle devienne transparente, et que la térébenthine qui recouvre la surface du verre oit enlevée. Si l'on veut que cette gravure soit sur une surface épolie, il faudra alors étendre sur toute la surface du verre et u côté de la gravure une couche de blanc à l'huile, et ensuite tamponner avec un linge comme nous l'avons indiqué lus haut.

On peut, en suivant ce mode, transporter également les thographies sur le bois, on leur donne alors une couche de ernis à l'esprit-de-vin.

TROISIÈME PARTIE.

VITRERIE ; FARICATION DU VERRE ; POSE DES CARREAUX VITRE ; ENCADREMENT DES ESTAMPES ET POSE DES ESTAMP ET TABLEAUX ENCADRÉS.

---

§ Ier. VITRERIE; FABRICATION DU VERRE.

Vitrerie. — L'art du vitrier ne consiste pas seulement da la pose du verre, mais aussi dans le choix des verres qu'il fa employer. Ses instruments sont simplement un diamant à co per le verre, un marteau à deux pannes et une règle en boi un peu de mastic et quelques pointes lui suffisent pour la po ordinaire des carreaux droits. Dans la pose des vitraux c châssis, où les verres sont à recouvrement, il doit avoir soi de n'employer que des verres bien plats, pour que l'ajustag soit parfait.

Cette substance transparente, fragile, et qui n'est attaquabl ni par l'eau, ni par l'air, ni par les acides (un seul, l'*acic fluorique*, excepté), est une combinaison de soude ou de po tasse avec la silice en excès. Le verre peut se modifier presqu' l'infini relativement à son poids, à sa dureté, à sa couleur, l'aide de différents oxides métalliques; mais nous ne nous oc cuperons ici que des trois principales sortes de verre que l vitrier emploie, savoir :

1° Verre en plat ou à boudine;

2° Verre en manchon ou d'Alsace;

3° Verre en table, blanc ou de Bohême.

Ces verres se fabriquent en France, dans un grand nombr de verreries, dont les principales sont :

Saint-Quirin, près Sarrebourg, département de la Meurthe qui fabrique le plus beau verre en table;

Sainte-Anne, près Baccarat;

Saint-Louis, près Bitche, département de la Moselle;

Circey, près Blamont, département de la Meurthe;

Montherme, près Charleville;

Sainte-Catherine, près Decise, département de la Nièvre;

Yvoi Lepré, près de Bourges.

Avant d'entrer dans de plus grands détails, nous croyons voir dire un mot de l'origine du verre et de ses divers genres fabrication tant uni que coloré de diverses manières.

Du verre.

La connaissance du verre, dit M. Julia de Fontenelle (1), est des plus beaux présents que le hasard, père de presque ites les découvertes, ait fait à l'homme. Il est impossible de nonter à l'origine de cette même découverte; nous savons lement que le verre était connu des Hébreux, puisque ïse en fait mention dans la Bible; il était alors classé parmi objets les plus précieux. Saint Jean dit qu'au-devant du ne de Dieu, il y avait une mer de verre semblable à du cris-; ailleurs, il annonce que le bâtiment de la muraille de la é céleste était de jaspe, mais que la cité était d'or pur, semble à du verre très-pur. Cette comparaison tend à démon-r non seulement l'antiquité du verre, mais encore le prix on y attachait.

L'usage des vaisseaux en verre était connu bien avant le re à vitre. Il paraît que celui-ci et, par conséquent, l'art vitrier ne datent que du 3ᵉ siècle : il ne devint même nmun que longtemps après. Insensiblement, l'on abandonna plaques de mica ou de corne, qui servaient de vitre; et es en verre les remplacèrent, depuis l'humble chaumière qu'au palais des rois. Enfin, les ouvrages en verre ont été ultipliés et leur fabrication a été portée à un tel point de fection, qu'on en compte en France environ 130 fabriques t le produit s'élève à plus de 20,500,000 fr. Lorsque l'on riqua pour la première fois la verrerie en France, nos rois lant encourager cette nouvelle branche d'industrie, re-iurent pour nobles ceux qui travaillaient à cet art, et leur rdèrent de grands privilèges que la révolution a fait dis-ître.

Verre en table ou à vitre.

es Anglais le divisent en deux qualités :

a première est, dit M. de Fontenelle, le *broad-glass* ou e à vitre commun ou demi-blanc;

a deuxième est le *crown-glass*, ou verre à vitre blanc.

es deux qualités de verre se fabriquent de la même ma-

(1) *Manuel du Verrier*, de l'*Encyclopédie-Roret*.

mère; il n'existe d'autre différence que dans la pureté d
principes constituants. Dans le verre vert, on fait entrer to
les morceaux de verre qui tombent dans l'atelier ou se dé
chent des outils, et même le *picadit*, et tous les déchets du ver
blanc.

Le verre à vitre vert a une couleur qui varie du jaune v
d'herbe au jaunâtre : en voici les principales recettes, afin
rendre le vitrier plus familier avec l'objet principal de s
genre d'industrie.

Verre à vitre commun en manchon, propre pour des carrea de moyenne grandeur.

Sable.	100 parties.
Potasse.	de 20 à 25.
Scholt provenant des salines, lequel contient du sel marin et beaucoup de soude.	8
Charbon de hêtre en poudre.	2
Cendres neuves.	180
Crasses de verre dit *picadit*, pilé et calciné. .	de 120 à 150

Verre à vitre commun, en manchon ou en boudine, avec la so de varech.

Sable.	100 parties.
Soude de Varech. . . .	230
Cendres neuves.	150
Cassin.	100
Péroxide de manganèse.	1 à 15

Verre en tables ordinaire.

Sable blanc.	100 parties.
Verre en poudre. . . .	100
Potasse	58
Chaux.	10
Arsenic.	3

Verre à vitre, de Torrens.

Sable.	100 parties.
Cendres non lessivées. . .	200
Sel marin.	de 15 à 20

On ajoute pour chaque, 115 kilogrammes (230 livres)
matière, une cuillerée d'oxide de cobalt.

Verre à vitres de Saint-Jules.

Sable blanc.	25 mesures.
Cendres non lessivées. . .	25
Salin.	4
Sel commun.	2

Verre à vitre blanc, façon de Bohême, pour couvrir les estampes, pour les grands carreaux, etc.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse très-blanche.	de 50 à 66
Chaux délitée.	8
Calcin de verre blanc.	de 50 à 100
Oxide d'arsenic. . .	de 0,4 à 6

Autre.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse belle.	65
Calcin de verre blanc. . .	50
Chaux éteinte à l'air. . .	6
Deutoxide d'arsenic. . .	1
Péroxide de manganèse. . .	0,0

Jadis on fabriquait des verres colorés avec lesquels on confectionnait de magnifiques vitraux. L'on revient maintenant à ce genre de fabrication ; mais, comme le mode de confection de ces verres est très-peu connu, nous allons en donner quelques recettes.

Verre bleu pour vitres.

Sable blanc.	100 parties.
Minium.	150
Potasse calcinée.	35
Borax calciné.	10
Oxide de cobalt.	4

Autre.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse.	50
Chaux éteinte à l'air. . .	6
Oxide de cobalt.	1

Verre jaune.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse.	50

Chaux éteinte à l'air. . . .	8
Jaune d'antimoine coloré par l'oxide de plomb. . . .	6

Verre noir.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse.	48
Chaux.	6
Oxide de cobalt.	4
Oxide de fer noir. . . .	4
Oxide de cuivre et de manganèse, de chacun. . .	3

Verre opale.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse calcinée.	50
Chaux éteinte à l'air. . .	16
Os calciné.	3
Oxide d'argent.	0,5

Vert rose.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse.	48
Chaux éteinte à l'air. . .	8
Pourpre de Cassius. . .	6
Péroxide de manganèse. .	4

Verre vert.

Sable blanc.	100 parties.
Potasse belle.	50
Chaux éteinte à l'air. . .	8
Oxide vert de chrômé. . .	2

Verre violet.

Sable blanc.	100 parties.
Minium.	78
Potasse calcinée.	35
Nitrate de potasse cristallisée	8
Péroxide de manganèse.	de 1 à 2

MM. les vitriers qui désireraient de plus grands déta[ils] peuvent consulter le *Manuel du fabricant de verre*, de M. J[ulia] de Fontenelle, faisant partie de l'*Encyclopédie-Roret*.

Le verre de Bohême est très-blanc, on l'emploie pour [les] beaux vitrages, les devantures des beaux magasins, les p

ères des voitures de luxe, les encadrements des belles es-
mpes; enfin pour vitrer tous les objets qui exigent une
paisseur de plusieurs millimètres et une blancheur parfaite.

Défectuosités du verre.

1° Les *bouillons*, *loupes* ou *bulles*, sont dus à des gouttelettes
air qui sont engagées dans la substance vitreuse pendant
'elle est en fusion.

2° *Filandres*. On donne ce nom à des parties qui, étant
oins vitrifiables que les autres, n'ont point été bien vitri-
es.

3° Les *stries* ou *côtes*. C'est ainsi qu'on nomme de petits
ets saillants qui se forment par un soufflage trop brusque
ndant la vitrification.

4° Les *pierres*. Celles-ci ont la plus grande analogie avec
s filandres; elles n'en diffèrent qu'en ce qu'elles sont rondes
 lieu d'être longitudinales.

5° Le *gauchis*. On nomme ainsi le manque de rectitude qu'a
elquefois la surface du verre.

Il est un point essentiel que nous devons signaler, c'est une
ndance à la dévitrification; ce résultat est produit par la na-
re des substances qui sont les constituants de la vitrification.
est ce qui a lieu principalement avec les verres de Bohême
cause des proportions plus fortes de potasse ou de chaux
'il contient. Ce verre est, en quelque sorte, un silicate de
tasse, plus soluble que celui de soude. On donne le nom de
yes ou verres couverts de *taches blanches* ou de *taies*, à ces
rres qui perdent alors leur transparent et leur poli.

Les verreries du nord fournissent ordinairement un verre
nt la teinte est verte.

Celles de Lyon en produisent un dont la teinte est jau-
âtre.

Le verre de Choisy est généralement plus blanc que ceux
u Nord, et d'une épaisseur plus forte et plus régulière que
eux de Lyon.

Le verre dont on fait le plus usage en France est désigné
ans le commerce sous le nom de *verre d'Alsace*.

Les verres ordinaires d'Alsace sont de différentes qualités,
nt par leur degré de blancheur que par rapport à leur épais-
eur qui varie depuis un millimètre (une demi-ligne) jusqu'à
eux, trois et même quatre millimètres (deux lignes). Le verre

de cette dernière épaisseur se désigne sous le nom de *ve* *double*. Le mètre superficiel du verre ordinaire pèse envi de 5 à 6 kilogrammes (10 à 12 livres).

Le verre blanc, dit de Bohême, est presque incolore; il plus léger que le verre ordinaire. Le verre simple de c qualité est presque toujours plus épais et plus régulier celui d'Alsace.

Les verres, qualité de Bohême, se fabriquent à Prémont à Choisy, et depuis quelque temps dans les verreries du No Le verre de Prémontré est beau, mais il présente souvent parties qui paraissent plus opaques que le restant du ver Les verres blancs du nord sont un peu hygrométriques. verres doubles de cette qualité sont presque tous fabrique Choisy.

Le verre est quelquefois mal recuit; on le reconnaît :

1° Lorsqu'en le maniant, ou en appuyant dessus la rè ou le diamant, il se brise;

2° Quand le trait que le diamant commence à y tracer s' vre aussitôt dans toute la longueur du verre;

3° Quand ce trait étant tracé au moyen du diamant et qu veut enlever la bande qu'on a coupée, celle-ci s'en sép comme si elle était repoussée par un ressort.

Cette qualité de verre est nommée *casilleux*.

Verre dépoli.

Ce verre a perdu son poli par suite du frottement qu'on fait subir pour opérer cet effet, c'est-à-dire pour lui enle son poli et sa transparence sans nuire cependant au passage la lumière; on choisit le verre le plus tendre, le plus égal e plus droit, ensuite on le fixe sur une table enduite d'une c che de sable ou de plâtre clair. Après avoir huilé la pièce, frotte la surface huilée avec un autre morceau de verre, bien une feuille de fer-blanc ou de grès, jusqu'à ce qu'elle s bien dépolie dans toutes ses parties. Ce dépolissage acquis de un tiers à une moitié le prix du verre.

On emploie ce verre pour des cloisons, des fenêtres des p ces dont on ne veut pas que l'intérieur soit vu, pour se g rantir des rayons solaires, etc. Ce verre doit être assez épa On doit donner la préférence à celui qu'on nomme *verre* *Prémontré*.

Verre cannelé.

Il sert aux mêmes usages que le verre précédent, cependa

elui-ci a le désavantage de répandre une lumière qui fatigue ›s yeux.

Les verres cannelés sont composés de même que les précéents; on leur donne la forme cannelée entre deux moules, endant que le verre est encore flexible. Ces verres ont été naginés dans le but de dérober certains objets à la vue, sans iminuer la quantité de lumière éclairant la pièce d'où ces ojets peuvent être vus. L'usage de ces vitres, en vogue il y a uelques années, paraît abandonné : ils ne remplissent pas le ıt qu'on se propose, à moins cependant que la pièce dont on oulait cacher la vue ne fût moins éclairée que celle où pouiit être placé l'observateur; dans le cas contraire, les objets renaient des formes disgracieuses, la lumière divisée et réchie en une multitude de rayons fatiguait la vue.

On ne peut en faire usage que lorsqu'on ne veut pas que n vous voie, car cette sorte de cannelure rompt la forme des ›jets, sans en interdire tout-à-fait la vue, à moins que la èce où il se trouve ne soit moins éclairée que celle où peut se acer l'observateur.

Verre dépoli, à dessins à jour, ou bien verre mousseline.

Ce verre est fabriqué à Choisy-le-Roy; il est dépoli : on y serve des ornements que l'on obtient par les parties du verre i sont restées transparentes. Un tel verre produit un effet s joli pour les vitrages des pavillons, des chaumières, des sques, des boudoirs, chapelles, etc. Il arrive, suivant le des personnes, que l'on remplit l'intérieur de dessins au yen d'une couleur à l'huile, transparente, ce qui en augnte la beauté.

Verres colorés.

Voyez les formules que nous en avons données.

Mesures des fabricants pour la vente des verres.

Les mesures que les fabricants de verre leur donnent, sont général :

°	677	millimètres	sur 541	(25	pouces	sur 20).
°	731	—	sur 514	(27	—	sur 19).
°	785	—	sur 487	(29	—	sur 18).
°	839	—	sur 460	(31	—	sur 17).
°	893	—	sur 433	(33	—	sur 16).
°	893	—	sur 379	(33	—	sur 14).
°	947	—	sur 406	(35	—	sur 15).

Il est bon de faire observer que chacune de ces mesur
porte ordinairement de 27 à 54 millimètres (1 à 2 pouces)
plus sur chaque côté.

Le poids de ces feuilles de verre est d'environ 2 kilogramm
(4 livres) chacune. Les vitres qui se trouvent être de la pl
grande dimension ci-dessus exposée, sont en général en ve
blanc ou bien en verre double.

Du verre blanc peu fusible (1).

Une des premières conditions, pour obtenir un verre se
blable, résistant à de hautes températures, c'est d'avoir
four qui tire bien, de manière à n'employer dans la compo
tion de ce verre que le moins de fondants alcalins. Le verre d
M. Fontenay, directeur de la verrerie de *Plaine-de-Vals*
livre au commerce, se compose de :

Sable	63
Fondants alcalins	26
Chaux	11
	100

Une portion assez notable des alcalis se volatilise pendan
fonte, de telle sorte que le verre formé en contient des p
portions différentes.

Pour la fabrication du verre peu fusible, la potasse est p
férable à la soude. En général, plus on restreint le nombre
bases alcalines, plus le verre est fusible : ainsi, un verre co
posé avec une seule base est moins fusible que celui qui
comporte deux; un verre qui en comporte deux est moins
sible que celui qui comporte trois bases.

Verres doublés ou à deux couches.

On appelle *verres doublés*, des verres blancs qui ont
revêtus d'une couche plus ou moins épaisse de verre coloré.
couches peuvent s'enlever au moyen de la taille, et mettre
verre blanc à nu dans certaines prrties.

Voici les différentes couleurs de verre dont M. Fonte
dit s'être occupé :

Verre rouge. — Cette couleur rouge s'obtient par le d
toxide de cuivre, que l'on ramène à l'état de protoxide,
moyen d'une proportion variable de limaille de fer, ou mie

(1) Nous avons extrait ces excellents renseignements d'un travail de M. Fonte
inséré dans le *Technologiste*, Journal publié à la *Librairie Encyclopédique de Ror*

battitures du même métal calcinées et pulvérisées, que l'on rojette dans le creuset lorsque le verre est déjà entré en fuon. Les proportions d'oxide de cuivre sont de 1 p. 0/0; celles fer varient de 1 à 1 1/2 p. 0/0.

Pour doubler ce verre, le verrier cueille un peu de verre uge au bout de sa canne, suivant l'objet qu'il se propose de ire; il souffle ensuite de manière à l'étendre et à l'arrondir; ors il plonge la canne dans un creuset contenant du verre anc, de manière à en envelopper totalement sa boule rouge; la fait, il ne lui reste plus qu'à souffler et à lui donner la rme qu'il désire.

Pour que la couleur rouge soit belle, il faut que la couche soit très mince.

Rose ou rouge groseille. — Cette couleur s'obtient par l'or ue l'on dissout d'abord dans l'eau régale. On arrose cette dislution et on l'ajoute à la composition, en ayant soin de mélanger exactement. On doit veiller à ce que la composition ne ste pas très longtemps exposée à une haute température.

M. Fontenay fait ordinairement travailler ce verre, après u'il a été exposé pendant environ trois heures à la températre d'un four de verrerie. Cela dépend de la masse qu'on a en fondre.

Bleu. — Cette couleur s'obtient au moyen de l'oxide de coalt; comme elle a plus de transparence et moins de ton que couleur rouge ou rose, on doit l'appliquer en couches beauoup plus épaisses; cela permet au tailleur d'obtenir des teintes écroissantes, suivant qu'il enlève plus ou moins de verre coré, avant d'atteindre le verre blanc.

Violet ou *améthiste.* — Cette couleur s'obtient avec le péroide de manganèse auquel on ajoute un peu d'oxide de coalt. Les proportions d'oxide de manganèse varient de 2 à 7 our 100; celles de cobalt à peine de 1 pour 1000.

Vert. — On prépare cette couleur au moyen du protoxide le fer et du deutoxide de cuivre. Ces deux oxides peuvent tre employés ensemble ou séparément. Les proportions varient de 2 à 5 pour 100.

On croit, en général, dans les verreries, que le charbon coore le verre en jaune; M. Daquet a fait voir du verre tenu n fusion pendant une demi-heure, qui était resté incolore. C'est donc un préjugé que nous devons signaler.

Substances dont fait usage le vitrier.

Ces substances sont :

1° Le mastic à fixer les vitres ;
2° Les pointes servant également à les assujettir ;
3° Les attaches ou liens en plomb ;
4° Le plomb ;
5° La soudure ;
6° La résine ;
7° Les papiers gris, bullé, et bleu pâle.

Des mastics.

Tel est le nom qu'on donne à des sortes de luts en consi-
tance d'une pâte épaisse, malléables, tenaces et liants, aya-
la propriété d'adhérer fortement aux corps sur lesquels on l-
applique. Ils servent aux peintres à boucher les trous et les fi-
sures des boiseries et des murs. Le peintre en bâtiments e-
fait usage de trois espèces :

1° Le *mastic à la colle* ou *gros blanc*. Celui-ci se compose d-
blanc d'Espagne bien broyé avec de la colle de peau, jusqu-
ce qu'il donne lieu à une pâte épaisse. On ne le prépare qu'a-
moment d'en faire usage, attendu qu'il se dessèche très-vite-

Son principal emploi, c'est de reboucher les trous et le-
fentes des boiseries et des murs.

2° Le *mastic à l'huile* ou *mastic de vitrier*. Voici commen-
on le prépare : on prend du blanc d'Espagne en poudre bie-
sec, on en forme un cône tronqué; à l'extrémité supérieur-
on fait un trou dans lequel on met un peu d'huile de lin, la-
quelle s'unissant au blanc, constitue une sorte de pâte; on -
verse de nouvelle huile de lin, jusqu'à ce que le blanc soit tout-
à-fait réduit en pâte; alors on malaxe cette combinaison, e-
y faisant entrer le plus de blanc d'Espagne qu'elle peut absor-
ber. On la bat alors par morceaux de 2 kilogrammes (4 livres)
plus ce mastic est battu, plus il est homogène et mieux i-
se lie avec les corps sur lesquels on l'applique. Ce masti-
peut se conserver, en le tenant à l'abri de l'air et enve-
loppé d'une toile cirée imbibée d'eau; sans ce moyen, il s-
dessèche et durcit beaucoup; on le ramollit en le malaxant
entre ses mains; comme on le durcit en y ajoutant du blanc
d'Espagne. On peut le faire de toutes les couleurs. Il sert pour
reboucher les peintures à l'huile, pour consolider les vitres.

3. *Mastic dur* ou *ciment*. Celui-ci a pour constituant du

nent de terre à porcelaine réduit en poudre très-fine, en
nsistance de plâtre *gâche-serre*, dans de l'huile de lin sicca-
ve.

Mastic pour souder les marbres.

Le mastic qu'emploient les marbriers pour recoller les mar-
es et les pierres lithographiques, est de la gomme laque co-
rée; mais le mastic que l'on applique à chaud ne procure
e forte adhérence du marbre, qu'en chauffant également
ui-ci, ce qui aurait peut-être des inconvénients pour les
erres lithographiques.

Ciment très-solide pour scellement.

Sel ammoniac	. . . . .	2 parties
Limaille de fer	. . . . .	16
Soufre	. . . .	1

ı mêle bien toutes ces substances réduites en poudre fine,
on conserve ce mélange dans des vaisseaux fermés. Lors-
'on veut en faire usage, on prend 20 parties de limaille de
très-fine, on y ajoute une partie de la poudre ci-dessus et
fisante quantité d'eau pour en faire une pâte maniable qu'on
ploie comme scellement, et qui se solidifie dans 15 à 21
ırs, de manière à être aussi dure que le fer.

Ciment chinois pour raccommoder la porcelaine.

Dans le céleste empire, on raccommode la porcelaine cas-
en faisant bouillir, pendant cinq à six minutes, dans une
u bien claire, un morceau de verre blanc que l'on pile en-
te; on le passe alors à travers un tamis fin pour le broyer
un porphyre avec le blanc d'œuf. La tenacité de ce mastic
si forte que les parties rejointes ne se séparent jamais, lors
me qu'on vient à casser de nouveau les porcelaines.

Des pointes.

Ce sont de petits clous dépourvus de tête, qui étant enfon-
dans les feuillures des cadres ou des croisées, y fixent les
res. Ces pointes ont 2 centimètres (9 lignes) de long.

Les attaches ou *liens en plomb.*

Ce sont des bandelettes en plomb, de 10 à 12 centimètres
pouces 9 lignes à 4 pouces et demi) de long, sur 8 millimè-
s (4 lignes) de large. On en fait usage pour la vitrerie des
âssis des combles. Leur principal usage est d'empêcher que
vitres ne glissent dans leurs feuillures.

Le plomb.

Ce métal, étiré en verges, est principalement destiné à vitrerie en panneaux en plomb, où il sert à enchâsser vitres.

La soudure.

Elle se compose de :

Plomb.	1 partie.
Etain.	2

fondues ensemble.

La résine.

Les vitriers font usage ordinairement de la poix résine de la colophane.

Les papiers gris, bulle, bleu pâle.

Ces papiers coupés en bandes servent à maintenir les vit dans les cadres des estampes. On peut en couvrir aussi les ca tons que l'on place derrière ces mêmes estampes.

Outils du vitrier.

Ces outils sont :

Le diamant,
Le grugeoir,
La règle,
Le marteau,
Le couteau à mastiquer,
Le compas,
L'équerre,
La lingotière,
Le tire-plomb,
Le tailloir à couper le plomb,
Le démastiquoir,
La pince,
Le carton à diviser,
Le couteau.
La boîte à résine,
Le fer à souder,
L'étamoir,
La machine à couper le verre autre que le diamant.

Pour avoir une plus ample connaissance de chacun de outils, on n'a qu'à consulter les figures qni les représente

Nous nous bornerons à faire observer qu'on donne la p férence au diamant qui a une légère teinte rougeâtre, et da lequel on distingue beaucoup plus d'angles ou de coupes. L' sage du diamant est assez connu pour que nous n'ayons besoin d'en entretenir nos lecteurs ; nous allons nous born à leur faire connaître les autres moyens de couper le verre.

Moyen pour couper le verre.

Lorsqu'on se propose de couper un tube, un goulot, quelque autre corps rond en verre, on prend une pierre

sil qui ait un angle bien tranchant, ou bien une agathe, i diamant ou une lime : on trace, avec l'un de ces corps, ne ligne circulaire à l'endroit où l'on veut les couper ; on end ensuite du fil soufré, avec lequel on fait deux ou trois us sur cette ligne ; on met le feu à ce fil, et on le laisse úler. Lorsqu'il a bien chauffé le verre, on jette quelques uttes d'eau froide sur la partie chaude : aussitôt la pièce se tache comme si on l'avait coupée avec des ciseaux. C'est r ce moyen qu'on coupe le verre circulairement par bandes oites, de manière que ces bandes reposant l'une sur l'autre, s'écartant à volonté, forment une espèce de ressort.

On peut obtenir les mêmes résultats en employant, au lieu in fil soufré, des brins de chanvre imbibés d'essence de ébenthine.

§ II. POSE DES CARREAUX DE VITRE.

Les vitres se fixent aux feuillures des châssis en bois avec s pointes et du mastic ; mais si le bois est peint en détrempe, remplace le mastic, dont l'huile tacherait la détrempe, par mastic à colle, ou par des bandes de papier collé.

Le *mastic* est composé avec du gros blanc de Bougival et l'huile de lin, ou même des *fèces* d'huile, dépôt qui se me au fond des barriques d'huile ; on peut y ajouter, pour durcir, un peu de céruse ou de litharge. Les proportions mastic sont de 18 à 20 décagrammes (6 à 7 onces) d'huile ır 1 kilogramme (2 livres) de blanc, et le kilogramme de stic, qui remplit 20 mètres (10 toises 1 pied 6 pouces) de illures, revient à 40 centimes environ. Un kilogramme de ntes à vitre coûte 3 francs, et contient 4,700 pointes en- on.

Pour remettre un carreau cassé, on prend d'abord la mesure la hauteur et celle de la largeur de la feuillure sur une le plate ; les vitriers marquent ordinairement la hauteur un trait surmonté d'une croix, afin de distinguer cette sure de celle de la largeur qu'ils n'indiquent que par un ple trait.

On coupe ensuite la feuille de verre, suivant la mesure se, à l'aide d'un diamant monté sur manche, et que l'on couler le long de la règle en l'inclinant un peu. Si l'on vait pas de diamant, on pourrait y suppléer par un poin- d'acier, chauffé au rouge, en injectant un peu d'eau ide sur la trace faite par ce poinçon.

On ne pose le carreau qu'après avoir bien nettoyé la feu-lure du mastic ancien et des vieilles pointes ; on ajuste carreau, on le fixe avec les pointes que l'on frappe en fais glisser le marteau contre le verre, et on le scelle avec mastic que l'on unit avec un couteau à pointe ronde, et qu lisse avec la main.

Méthode pour assujettir sans baguettes le verre dans les vitr ou croisées à verre peint, par M. Robison.

On pose dans l'ouverture de la croisée, de manière à joindre exactement les parois, un châssis en treillis de fondu. Ce châssis est garni de clous de fer battu. Ces clo disposés comme les dents d'une herse, correspondent coins des panneaux. Suivant le dessin, leur tige est car ou ronde; l'extrémité inférieure a une épaule de 9 millim. (de pouce), le col a la même dimension, et la pointe est forn d'une vis à écrou circulaire de 9 mil. (3/8 de pouce) de diamèt

On coupe de 7 mil. (1/4 de pouce) les coins de chaque pann de verre, en sorte qu'en rapprochant quatre de ces pannea il se trouvera à leur point central de rencontre une ouvert carrée de la dimension nécessaire pour l'introduction et l'ag cement du col du trou.

Il est certain qu'au moyen de ces clous écroués à leurs trémités, chaque panneau de verre se trouvera fortement suré à ses quatre coins, et que, pour tout appui du verre, l' n'apercevra, de l'intérieur du bâtiment, que la surface petits écrous de retenue placés aux points d'intersection lignes des panneaux, points que le peintre peut dissimule même cacher à la vue, en les faisant entrer dans les part sombres de son tableau. Naturellement, les bords des p neaux forment des lignes immédiates et continues ; ma comme les ombres projetées par le châssis extérieur produise à la clarté solaire, le même effet désagréable que celui résulte des châssis à filets mécaniques, M. Robison prop d'interposer, entre le châssis et le verre peint, un écran verre mat : dans ce cas, le clou de retenue devra être dif remment fixé.

Vitrage métallique sans mastic, employé dans la toiture servant à remplacer les châssis à tabatière.

(Procédé de M. Guelle aîné.)

Ce nouveau vitrage est destiné à être placé sur les toits

uvertures de passages, de cuisine; etc., où l'on n'a employé
qu'à présent que des châssis en bois ou des coulisses en tôle.
On sait que le bois, sujet à l'influence des saisons, se déte ou se déjoint, et produit le plus mauvais effet; le mastic 'on emploie pour tenir les carreaux de verre, se détache omptement quand le bois se resserre et laisse un passage à au qui s'y introduit, pourrit le bois et pénètre ensuite dans lieux qu'on voulait en préserver; malgré les nombreuses ıches qu'on passe sur ce châssis, il ne peut être de longue rée.

La coulisse en tôle est sans doute préférable, mais elle n'est s sans inconvénient : la grande humidité détruit la peinre et fait rouiller le fer; il en résulte que la rouille s'en dé:he, enlève la peinture et même le mastic. Outre cela, la e, dans son emploi, nécessite bien des frais : par exemple, ns la couverture d'un passage, il faut, pour employer ces ılisses, établir une carcasse en fer, objet très-dispendieux; sorte que, par économie, on emploie le bois.

Le vitrage que M. Guelle nomme *fenestra*, est exempt de inconvénients, et n'occasionne pas plus de dépenses : il fait avec du zinc qui durcit à l'eau et que l'influence des sons ne peut altérer. On peut se dispenser même de le peine en le posant. Les carreaux de verre s'y adaptent sans faire ıge du mastic. Ils sont retenus simplement par de petits ochets également en zinc, formant, au pourtour du verre et distance en distance, des saillies au-dessus du châssis formé ce même métal; de sorte que tous les carreaux sont enfilés cessivement entre ces petits crochets qui les retiennent.

Sous la ligne de séparation de chaque rangée de carreaux, dans le sens de la hauteur du toit, se trouve une traverse zinc, qui a la forme d'une gouttière, pour recevoir l'eau pluie qui s'échappe par les bords des carreaux qui, en cet droit, ne font que se toucher en s'approchant l'un contre ıtre; cette eau suit la gouttière jusqu'à ce qu'elle rencontre toiture, sans pouvoir pénétrer dans les endroits couverts r le vitrage.

On peut, si l'on veut, mastiquer les carreaux; mais, le ıstic qui se met en dedans n'ajoute rien à leur solidité; il ıpêche seulement l'air d'entrer. Ce mastic ne se trouvant nais éloigné des corps qui le soutiennent ne peut se détaer; il est absolument inutile d'en faire usage pour les cou-

vertures des passages, puisqu'on y pratique des ventouses p
renouveler l'air.

On peut aussi plâtrer ce nouveau vitrage jusqu'aux c
reaux, ce qui, indépendamment de la propreté de l'ouvra
le rend très-clos et solide, parce que l'humidité ou la chale
ne fait ni gonfler ni resserrer le zinc comme le bois, ce
finit toujours par faire tomber le plâtre. On peut très-fa
lement adapter à volonté des grillages sur châssis en f
Il est à remarquer qu'il n'est pas nécessaire que la toitu
d'une maison soit disposée pour le placement de ces nouvea
vitrages, il suffit qu'on ne perce pas sur une poutre ou soli
On pratique une ouverture dans les lattes, et on y place
vitrage sans autres frais.

§ III. ENCADREMENT DES ESTAMPES, ET POSE DES ESTAMPES TABLEAUX ENCADRÉS.

On choisit d'abord le verre le plus beau et le plus blanc q
l'on peut trouver, sans ondulation, sans bulles, etc. S'il
impossible de se procurer du verre exempt de défauts, on t
che de le couper de manière que ces défauts soient prés de
bordure et destinés à recouvrir les parties les moins appare
tes de la gravure.

Aprés avoir laissé à l'estampe une marge suffisante,
replie le reste de la marge, et on mouille légèrement av
une éponge l'estampe, à l'envers, pour la coller et la tend
sur un carton; on colle seulement la portion de marge r
pliée, afin que la totalité du papier que le verre doit reco
vrir soit bien tendue. Il est presque impossible, si l'on n'a p
le soin de mouiller l'estampe, et de la tendre sur un carto
d'éviter en l'encadrant quelques plis ou rides qui défigure
plus ou moins la gravure.

Quelques estampes enluminées s'encadrent sans y laisser
marge; mais, en général, on conserve aux belles estampes
noir autant de marge que possible.

Le cadre étant choisi de grandeur convenable, en y pr
sentant le carton avant que l'estampe y soit tendue, on coup
le verre, toujours d'aprés les dimensions du carton, et on l'
juste sur la feuille en l'y fixant par une pointe à chaque coi
puis on colle une bande de papier très-étroite qui recouvre
feuillure et la partie du verre qui s'y trouve engagée; ce papi
sert à empêcher la poussière et la fumée de pénétrer entre
verre et la feuillure, et d'altérer le papier de l'estampe; ce

it, on pose le carton sur lequel l'estampe est tendue, et on fixe dans la feuillure par une pointe à chaque coin, une ou ·ux sur la longueur et autant sur la largeur, puis on scelle tout avec des bandes de papier qui se collent, moitié sur le dre, moitié sur le carton, ce qui achève d'enfermer l'estampe ·rmétiquement.

Il faut choisir l'épaisseur du carton en général assez forte, tâcher que le verre et le carton remplissent si exactement la uillure, que les bords du cadre et le carton ne forment qu'une ·face plane bien unie à l'aide des bandes de papier que l'on colle. Lorsque l'estampe est encadrée, il est bon, avant de ·r l'anneau destiné à la suspendre, d'essayer de la suspendre aide d'une vrille; car le poids du verre pourrait faire pen·r l'encadrement plus d'un côté que de l'autre, si l'on se contait de placer l'anneau au milieu du bord.

Quand on décore un appartement avec des estampes ou des leaux encadrés, il faut que le bas des bordures forme une ie droite horizontale parallèle au lambris. On a d'ailleurs ı de disposer les sujets principaux de manière que le milieu sujet se trouve à la hauteur des yeux du spectateur; si les ılités ne permettent pas cette disposition, on fait saillir le ıt de la bordure, de manière que le tableau penchant en ınt par le haut rachète un peu la trop grande élévation à uelle les localités ont forcé de le placer.

.es estampes encadrées ne se placent jamais en saillie, et r ne pas endommager les papiers de tenture, on les susd quelquefois, à l'aide de rubans, à des clous à crochet s près de la corniche du plafond; mais ces rubans font un t très-désagréable, et quand on décore une pièce tout ene, il faut mieux, avant de la tendre, placer des tringles le châssis préparé pour toile et papier sous tenture, afin pouvoir enfoncer les clous à crochet destinés à suspendre estampes ou tableaux encadrés.

.es papiers de tenture sur lesquels les gravures et les tableaux sortent le mieux, sont ceux à fond uni en général, et la leur vert américain est peut-être la plus favorable de toutes.

yen de fixer sous verre ou sous glace, les gravures et les découpures et vignettes en or et en argent.

'oici les moyens que propose M. Morin de Guérivière :

ın prend de la gomme arabique bien transparente qu'on dissoudre; on l'emploie très-épaisse sur les découpures,

et on l'applique sous la glace ou le verre. Quand elle est b sèche, on la recouvre d'une autre couche de cette gomn mais moins épaisse, afin qu'elle s'étende bien. Cette opé tion est nécessaire pour empêcher les différents fonds de p ture à l'huile de s'insinuer entre la glace et l'objet appliq et pour empêcher les taches.

Quant à la manière de fixer les gravures sous verre, emploie le même procédé que pour la découpure, exce qu'il faut, avant de fixer la gravure découpée ou non, la la ser dans l'huile de noix pendant huit à dix heures, la reti et n'en faire l'application que lorsque l'huile est bien sèc Comme cette huile ternit la gravure et qu'elle lui laisse transparent, il faut ranimer les couleurs par une applicat de peinture à l'huile en couleurs analogues aux différents fo de la gravure; ce qui lui ôte ce transparent, lui donne le de la peinture et efface celui de la gravure sur papier.

Nettoyage des vitres.

Le nettoyage des vitres est nécessaire après le travail peintre pour enlever les taches.

Lorsque les vitres sont salies par la poussière ou la fumé les taches des insectes, on les nettoie en les frottant d'un li trempé dans du blanc d'Espagne délayé, afin de détacher les dures; on les essuie ensuite, avant que ce blanc ne soit avec un linge propre et doux pour mieux enlever ce qui p rester de sale après les vitres.

Lorsque les carreaux sont très-sales, il faut, avant d'ét dre le blanc, enlever le plus gros des ordures avec un li humide.

Pour ceux qui sont sales de peinture, comme cela ar lorsque les châssis ont été repeints, il faut, avec un linge bibé d'eau de potasse, enlever tout ce qui pourra se détac de peinture, en ayant bien soin de ne pas frotter ce ling long des bois peints, ce qui les gâterait.

Si la couleur est trop douce, on l'enlève en frottant vitres avec la pointe du couteau à reboucher, mais avec gèreté pour ne pas rayer le verre.

Les glaces se nettoient de la même façon.

On peut leur donner plus de lustre en les frottant d linge imbibé d'eau-de-vie, d'esprit-de-vin ou de suif, et frottant fortement aussitôt après.

On peut se servir de toile à coller, elle fait moins de pluc

Il faut apporter le plus grand soin pour les dorures.

Moyen d'enluminer les gravures, les lithographies, les dessins à la plume et au crayon, et de leur donner le lustre de la peinture à l'huile.

On commence par rendre transparent l'objet à enluminer, en mettant dessus un vernis composé avec :

Huile de térébenthine rectifiée. . .	7	parties.
Mastic choisi.	1	
Térébenthine de Venise très-belle. .	3	
Verre blanc pilé.	1	

On place l'objet ainsi verni entre l'œil et la lumière, et l'on applique sur le revers les couleurs à l'huile. Quand ces couleurs sont assez sèches, on couvre le revers d'un papier noir, et l'on vernit le devant.

Moyen d'empêcher les gravures de maculer ou de déposer leur gras contre le verre quand on les a encadrées.

M. E. Rousseau conseille d'étendre sur table la gravure nouvellement imprimée ou anciennement tirée, si l'encre n'a pas été assez siccative et si elle exsude le gras. On la recouvre de papier gris à filtrer, sur lequel on verse une couche de sablon très-chaud, de 27 à 54 millimètres (1 à 2 pouces) d'épaisseur, que l'on a préalablement privé de toute humidité. On la laisse ainsi pendant une heure au moins sur le papier qui recouvre la gravure. On réitère deux ou trois fois cette opération, ayant soin de changer le papier gris et de chauffer de nouveau le sablon. Ce moyen que j'ai imaginé, dit M. Rousseau, pour enlever le gras de la belle gravure d'Urbain Massard (Hippocrate refusant les présents d'Artaxercès), m'a constamment réussi, ainsi que pour toutes celles qui ont été dans les mêmes conditions.

§ IV. BLANCHIMENT DES GRAVURES ET IMPRIMÉS ROUSSIS PAR LA FUMÉE OU LE TEMPS.

Le moyen le plus convenable pour opérer le blanchiment, consiste à soumettre les feuilles ou gravures à l'action du chlorure de chaux liquide. A cet effet on fait construire une boîte en bois, dont les dimensions sont de 81 millimètres (3 pouces) plus grandes en longueur et en largeur que les plus grandes feuilles que l'on doit blanchir. La hauteur de la boîte est de 108 millimètres (4 pouces) environ. Cette boîte est ensuite doublée en feuilles de plomb : à la partie inférieure

est placée une douille en plomb, qui sert à faire écouler liquide. Dans un des angles de cette caisse, est adapté à d meure un tube de plomb qui descend à 2 millimètres (1 lig de fond et dépasse la caisse de 54 millimètres (2 pouce Son diamètre intérieur doit être de 7 millimètres (3 ligne pour y recevoir la douille d'un entonnoir pour compléter appareil; il faut avoir six cadres en bois blanc, dont les mensions seront un peu moindres que celles de la caisse : règles dont ils seront formés, auront 41 millimètres (1 pou 1/2) de large sur 14 millimètres (1/2 pouce) d'épaisseur. chacun de ces cadres, on tend fortement une toile for mais pas trop serrée de tissus : c'est entre deux cadres que l' place la feuille à blanchir.

Pour préparer la liqueur décolorante, on prendra 50 cagrammes (1 livre) de sous-chlorure de chaux (produit q l'on trouve tout préparé dans le commerce); après l'avoir laye dans deux litres d'eau, on y ajoute huit litres d'eau, après avoir agité le liquide pendant cinq à six fois dans l' pace de deux heures, on le laisse reposer pour tirer à clair liqueur, et pour en faire usage, il faudra la couper avec tr parties en volume d'eau. La liqueur étant préparée, on pla un des cadres recouvert de toile dans le fond de la caisse, s ce cadre on met une forte feuille de papier un peu plus gran que la gravure, on place celle-ci dessus, ensuite on met u feuille de papier et un second cadre. Afin de maintenir les c dres, on place dans les angles, soit des masses en pierre en plomb. On introduit dans la caisse le chlorure de chaux p l'entonnoir, jusqu'à ce que le deuxième cadre soit recouvert, on laisse agir la liqueur pendant une demi-heure à une heur selon que la gravure est plus ou moins colorée. Après ce laps temps, on fait écouler le liquide par la douille inférieure, p on le remplace par de l'eau que l'on laisse séjourner un qu d'heure, et après l'avoir laissé égoutter, on en introduit u deuxième, troisième et quatrième fois, en opérant de la mê manière. Le liquide étant bien égoutté, on retire les deux dres, que l'on se laisse ressuyer, alors on enlève le cadre sup rieur et la première feuille de papier blanc, pour renverser gravure sur du papier sec placé sur une feuille de carton, après avoir enlevé le deuxième cadre et la seconde feuille, les remplace par du papier sec et une feuille de carton; tout est alors mis à la presse. A défaut de presse, on place première feuille de carton sur une surface bien unie, et s

seconde on y met une planche que l'on charge avec des pier-s. Nous ferons observer que pour ces opérations il faut agir ·ec de grandes précautions pour éviter de déchirer le papier. ous avons blanchi par ce procédé des gravures d'un prix ès-élevé et qui avant n'avaient nulle valeur.

Procédé pour enlever les taches d'encre et de rouille sur les avures. — L'encre est un composé d'oxide de fer et de ma-ère végétale, cette dernière est entièrement décolorée par chlorure de chaux et laisse le fer sur la gravure, qui pro-uira une tache de rouille. Pour parvenir à détruire ces ta-ies, il faudra avec un pinceau fin prendre de la solution de ilorure de chaux non coupée avec de l'eau, et en mettre sur tache jusqu'à ce que la couleur noire soit remplacée par une rouille, laver ensuite avec de l'eau pour enlever la chlo-ire, et sur cette tache de rouille mettre avec le pinceau l'acide muriatique (acide hydrochlorique); la tache rouille evient jaunâtre, et par les lavages à l'eau elle sera complète-ent enlevée. Il conviendra même, pour éviter le cerne (produit ir l'action du chlore), d'employer la première méthode pour blanchiment afin de détruire la matière colorante.

TARIF COMPLET DE LA VITRERIE.

Verre blanc dans les six mesures du commerce, fourni et posé, ·ec solives ou bandes ordinaires en mastic.

	Le mètre superficiel fourni et posé : *En travaux neufs.* simple.	double.	*En réparations.* simple.	double.
1er choix pour travaux de er ordre ou pour estampes. .	5, 80	1, 75	6, 80	11, 75
2e choix ou pour tous les avaux qui ont en général ioins d'ordres contraires . .	4, 50	8, 00	5, 50	9, 00
3e choix, pour travaux iférieurs	3, 75	6, 75	4, 75	7, 75
tendu et *poussé* sur la lagre. .	6, 30	11, 85	7, 30	12, 85
Cintré en plan, 1er choix. .	11, 00	21, 00	12, 00	22, 00
Entre deux mastics contre-iastiqués, y compris cales, grafes et coupés cintrés.				
1er choix. .	7, 00	11, 95	8, 10	13, 05
2e choix. .	5, 70	9, 20	16, 80	10, 30
3e choix. .	4, 95	7, 95	6, 05	9, 05
Étendu et *poussé* sur la lagre. .	7, 50	13, 05	8, 60	14, 15
Dépoli au grès.	9, 20	12, 85	10, 30	13, 95

Verre ordinaire dit *demi-blanc*, dans les six mesures du co
merce, fourni et posé avec bandes ordinaires en mastic.

	Le mètre superficiel fourni et pos			
	En travaux neufs,		*En réparatio*	
	simple.	double.	simple.	do
1er et 2e choix confondus. .	4, 00	7, 35	5, 00	8,
3e choix	3, 50	6, 20	4, 50	7,
Etendu et *poussé* sur la lagre. .	4, 40	8, 00	5, 40	9,

Verre hors de six mesures du commerce.

VERRES DE COULEURS.

	Le mètre superficiel fourni et posé	
	En travaux neufs.	*En réparation*
Rouge. 1er choix	48, 00	50, 00
2e choix	35, 00	37, 00
Orange.	22, 00	24, 00
Jaune.	20, 00	22, 00
Vert.	38, 00	40, 00
Indigo. *Bleu.* *Violet.*	17, 00	19, 00

Verre mousseline dans les six mesures du commerce, y compr
la fourniture et la pose du verre.

A dessin transparent sur mat. .	16, 50	18, 00
A dessin mat sur mat	19, 50	21, 00
A dessin d'après le modèle. . .	37, 50	39, 00
A dessin jaune.	31, 50	33, 00
A dessin transparent.		
Sur bleu ou violet mat. . . .	31, 50	33, 00
— *jaune.*	34, 50	36, 00
— *orange*	37, 50	39, 00
— *Vert.*	49, 50	51, 00
— *Rouge*	61, 50	63, 00

Verre blanc épais fourni et posé.

	Le mètre superficiel.
Pour tablettes (verre triple) . .	25, 00
Pour dalles ou pavés servant à éclairer les étages souterrains .	2, 00
Glaces brutes fournies et posées pour dalles, servant à éclairer les étages souterrains.	2, 50

arreaux peints en trait. — — et ombrés. itraux mis en plomb. erres opales. ordures à dessins. ıscriptions.	de gré à gré.

On reprend en compte le verre de toute espèce à moitié prix es fournitures.

Ouvrages divers.

)épolissage à l'huile, au tampon . .	0, 10	0, 20	0, 30
— d'une face	0, 02	0, 03	0, 08
— de deux.	0,03	0, 05	0, 10
essivage destiné à enlever le dépolissage à l'huile	0, 10	0, 20	0, 30
— de chassis de comble ou de lanternes sans les recouvrements .	0, 05	0, 10	0, 20
— avec nettoyage de recouvrement.	0, 10	0, 15	0, 30

Au-dessus de 2, 00 à l'équerre ou de la réunion des deux dimensions, longueur et largeur des objets, le nettoyage est ompté au même prix que celui des glaces.

La journée et les nuits du vitrier sont payées au même tarif que celles des peintres.

QUATRIÈME PARTIE.

DORURE ET ARGENTURE, ALLIAGES, USTENSILES ET PRÉPAR TIONS POUR CETTE OPÉRATION; DORURE EN DÉTREMPE, L'HUILE SUR MÉTAUX; MOYEN DE RETIRER DE L'OR DES CE DRES ET DE LA SUIE DES DOREURS, ET DES BOIS DORÉ ARGENTURE, ETC.

§ I. DES ALLIAGES MÉTALLIQUES.

Avant de nous entretenir de l'or, de l'argent et du mercur je crois qu'il convient de dire un mot des alliages métallique dont la connaissance est un préliminaire très-utile pour doreur.

Les alliages métalliques sont des combinaisons de dive métaux autres que le mercure; ils présentent des propriét différentes de celles de chacun des métaux qui les constituen Un grand nombre de ces alliages sont aussi curieux qu'utiles offrent aux arts un puissant secours. Il en est plusieurs entr autres qui sont très-propres à la dorure et à l'argenture, bie plus que certains métaux purs et dont les couleurs se rapprochent plus ou moins de celles de l'or et de l'argent. Sous c point de vue il importe au doreur de connaître au moins le principaux. C'est le motif qui nous détermine à en faire l description.

Alliage dit argentan.

Cuivre rosette, exempt de fer. . . .	3 parties 1/2
Nickel pur, exempt d'arsenic. . . .	1
Zinc très-pur.	1 1/2

Faites fondre dans un creuset.

Alliage d'un jaune brillant.

Cuivre.	100 parties.
Zinc	14

Il est tendre et malléable.

Alliage de couleur d'or.

Cuivre.	100
Zinc	12

Tendre et malléable. Grain plus fin que le précédent.

Autre couleur d'or très-belle.

Cuivre.	100
Zinc.	8 à 9

Cet alliage est très-malléable et d'un grain très-fin. Il pa-, d'après M. Dumas, que l'alliage du cuivre avec le zinc ne nd la couleur d'or que lorsqu'ils sont dans le rapport de t atômes de cuivre sur un de zinc.

Autre couleur d'or.

Cuivre	100
Zinc	7
Etain.	7

est très-fin, malléable et facile à limer.

Autre belle couleur d'or.

Cuivre.	100
Zinc. Etain. } de chacun	6

cède très-bien à la lime et au marteau.

Alliage, dit cuivre blanc.

our l'obtenir, on fait une pâte avec de l'acide arsenieux, huile, de la potasse et du charbon en poudre. On place élange dans un creuset, en plusieurs couches séparées par uivre granulé, et l'on tient le creuset ouvert. On chauffe ord doucement, on augmente jusqu'à la fusion du cuivre mélange, puis l'on coule.

n obtient plus facilement cet alliage en fondant ensemble un creuset ouvert :

Tournure de cuivre	10
Arsenic métallique	1, 2

Or vert.

Or	708
Argent.	292
	1000 (gray).

Alliage le plus propre à recevoir la dorure, d'après M. Darce

Cuivre.	82
Zinc.	18
Etain	3
Plomb	1 1/10

Ou bien :

Cuivre.	80
Zinc.	18
Etain	1
Plomb	3

Autre de M. Julia de Fontenelle.

Cuivre pur.	81,5
Zinc.	18
Etain	4

Alliage de M. Kœchlin.

Ces alliages sont presque aussi tenaces que le laiton et sistent au moins aussi bien au frottement. Le zinc qu'on y e ploie doit être très-pur, car de cette pureté dépendent la te cité et la fusibilité de l'alliage. Voici ceux proposés l'auteur.

N° 1.	Etain.	1
	Zinc	3

Il est fusible de 260 degrés à 300.

N° 2.	Etain.	2
	Zinc	4

Il est fusible de 300 à 350 degrés.

N° 3.	Etain	3
	Zinc	2

Il est fusible de 320 à 360 degrés.

N° 4.	Etain	1
	Zinc impur	1

Fusible de 250 à 350 degrés.

N° 5.	Etain	1
	Zinc pur	1

Fusible de 450 à 500 degrés.

Laiton.

Cet alliage est jaune, très-ductible, très-malléable, fragile une température élevée; il se compose de :

Carbonate de zinc grillé 50
Charbon 20

On mêle et on stratifie ce mélange dans de grands creusets vec 30 parties de cuivre en grenaille. On chauffe fortement ; oxide de zinc se réduit et se combine avec le cuivre dans les roportions de 3 à 7. On réunit plusieurs fontes en une seule, t l'on coule en planches de 40 à 50 kilog. (80 à 100 livres), ans des moules en granit.

Le *similor* contient un peu moins de zinc.

Airain.

Cuivre. 9
Zinc. 3

Bronze.

Cuivre. 7
Zinc. 3
Etain 2

On chauffe d'abord le cuivre dans un creuset, et dès que la usion a lieu, on y ajoute le zinc et l'étain.

Cuivre blanc des Chinois.

Cuivre. 400
Zinc. 254
Nickel 316
Fer. 26

Cet alliage se vend en Chine le quart de son poids en argent.

Etain de vaisselle.

Etain. . . . . 400 décagr.
Plomb 25
Cuivre. 9
Zinc. 3

Il est très-dur, très-tenace et d'un beau lustre.

Métal du prince Robert.

Cuivre. 4
Zinc. 2

Bel alliage.

Métal de la Reine.

Etain		9
Bismuth		1
Antimoine.	de chacun	1
Plomb.		

Ce bel alliage imite très-bien l'argent et s'oxide peu.

Métal du canon.

En Angleterre.	Cuivre	9
	Etain.	1
En France.	Cuivre	100
	Etain.	11

Métal de cloche.

Cuivre	78
Etain.	22
	100

Or artificiel.

Platine vierge	16
Cuivre pur	9
Zinc pur.	1

Il a la couleur, la densité et la ductilité de l'or.

Or massif ou des alchimistes.

Faites chauffer pendant quelque temps dans une cornue d verre :

Oxide d'étain. } Parties égales.
Soufre. }

L'oxigène de l'oxide d'étain se porte sur portion de soufr et le convertit en acide sulfureux qui se dégage, tandis qu l'étain réduit s'unit à l'autre partie de ce combustible pou former un sulfure qui est de couleur jaune et d'un éclat métal lique.

Pinchbeck.

Cuivre.	5
Zinc.	1

Tam-tam des Chinois.

Cuivre	100
Etain.	25

On modifie quelquefois ces proportions.

Tombac.

Cuivre	11
Zinc.	1

Cet alliage est plus dur et plus brillant que le cuivre.

Nous ne pousserons pas plus loin cet exposé ; ce que nous vons dit de la nature de ces alliages démontre evidemment ombien il importe au doreur de les bien connaître, afin de oir la force respective de dorure ou d'argenture que chacun eux peut exigèr suivant que ses couleurs le rapprochent le us de l'or ou de l'argent. Nous ajouterons que nous devons tte comunication à M. Julia de Fontenelle.

Or.

L'or est connu dès la plus haute antiquité ; c'est le mobile néral des actions des hommes, et la source des plus grandes justices et des plus grands crimes. Il n'est presque rien qu'a- c de l'or on n'obtienne; de là vient cet adage si vrai et connu : *la clef d'or ouvre partout*, adage que les Grecs con- issaient sous le nom de *pluie d'or*. Le Tasse avait bien com- is cette vérité quand il a dit : *Questo secolo è il secolo d'oro rche sol regna l'oro ci sol vince l'oro.* Dans les emblèmes al- imiques, l'or est représenté par l'image du soleil. Il est dé- t sous le nom de *roi des métaux*.

L'or est jaune, très-brillant, sonore, inodore et insipide : il nt le premier rang parmi les métaux ductiles et malléables, le cinquième pour la tenacité. On le réduit en feuilles si nces, que le souffle suffit pour les enlever. Il est fusible à ° du Wegdwod. L'air, l'oxigène et l'eau sont sans action sur . Par une forte décharge électrique, on le convertit en une udre pourpre : on tire parti de cette propriété pour faire s portraits sur des étoffes de soie. L'or s'unit au plus grand mbre de substances métalliques, ainsi qu'au soufre, au phos- ore, à l'iode et au chlore. Il n'est attaqué que par l'acide lorhydrique, mais ses oxides se dissolvent dans la plupart des ides. Si l'on plonge un charbon dans une dissolution d'hy- ochlorate d'or, ce métal se précipite réduit sur ce charbon. ne des propriétés très-remarquables de l'or, c'est son extréme visibilité. Si l'on prend un lingot d'argent de 15 grammes gros), et qu'on le dore avec un morceau d'or, gros comme tête d'une épingle, et qu'on le tire à la filière en un fil très- . et aplati qui aura 6000 mètres (une lieue et demie) envi- n de longueur, sur un quart de millimètre de large. Ce fil

étant doré ur deux faces, il est évident qu'en les supposa placées au bout l'une de l'autre, leur longueur, alors, se double, c'est-à-dire égale à 12,000 métres (3 lieues). Mais fil est susceptibe d'être divisé en quatre sur sa largeur, il résulte qu'il doit y avoir 768 millimètres de parties visib dans ces 5 centigrammes d'or. Dans le calcul nous ne faiso aucune mention des faces latérales qui, étant dorées, donne 12,000 mètres de longueur, dont chacune est susceptible d'ê divisée en seize, ce qui produit 192 millions de particules sibles, qui, ajoutées aux précédentes, donnent pour total 9 millions de particules dorées que l'œil peut distinguer.

On ne trouve l'or qu'à l'état natif, quelquefois allié av l'argent, le cuivre et le fer. Il est sous forme de dendrites, paillettes, de grains ou de cristaux. Ses mines sont presc toujours dans les montagnes primitives. Tout le monde conn les divers usages de l'or. Nous nous bornerons à dire qu l'extrait des minerais en le triturant avec le mercure qui s malgame avec lui, et on distille ensuite.

Mercure.

Voici encore un métal dont nous ignorons l'époque de sa couverte, c'est celui qui a fait le plus l'objet des glorieuses cherches des alchimistes qui le regardaient comme l'essence *grand-œuvre*. Le mercure est liquide, d'un blanc bleuâtre; fléchissant bien la lumière, et ne mouillant point les corps bout et se distille à 350 degrés. Exposé à un froid artificiel 39, 50, il devient solide et donne des cristaux octaèdres; il très-brillant. A la température ordinaire, il n'exerce auc action sur l'air sec ou humide; ce n'est qu'à un degré voi de son ébullition qu'il se décompose et passe à l'état de d toxide ou d'oxide rouge. On le trouve dans la nature :

1° natif,
2° combiné avec le soufre,
3° uni à l'argent,
4° à l'état de chlorure.

De ces combinaisons, la plus commune est le sulfure.

Les autres métaux, en s'unissant entre eux, forment des liages; ceux que le mercure forme se nomment amalgam Trituré à froid avec l'or ou l'argent, il les dissout, et c'est le moyen de dorer ou d'argenter les métaux.

L'amalgame de une partie d'argent et de 8 de mercure

nou, blanc, très-fusible, cristallise facilement, se décompose ar la chaleur.

Amalgame d'or. — L'or est un peu plus soluble dans le mercure que l'argent. C'est du mercure dont on se sert en le triirant avec les minerais pour en extraire l'argent ou l'or. On istille l'amalgame, ce métal se volatilise, et le culot qui este dans la cornue est l'or et l'argent.

§ II. OR POUR DORURE; USTENSILES ET PRÉPARATIONS POUR LA DORURE.

Or pour dorure. — L'éclat et la beauté de l'or ont fait cher-
ner et trouver le moyen d'appliquer ce métal sur une infinité corps; mais les manières de dorer sont très-différentes les nes des autres, selon la nature des corps auxquels on a l'inntion de donner les apparences extérieures de l'or. Il en rélte que l'art de la dorure est très-étendu et comprend un and nombre de procédés particuliers.

Il y a une espèce de dorure qui, à proprement parler, n'en t pas une, ou qui n'est qu'une fausse dorure : c'est celle ns laquelle, au lieu d'employer réellement de l'or, on se ntente d'imiter la couleur de ce métal, au moyen d'une inture d'un jaune doré, ce qu'on appelle alors travailler un et en *or-couleur.*

On peut encore rapporter aux fausses dorures celles qui sont tes avec des feuilles de cuivre battu. Les papiers et la plupart s ouvrages de carton doré n'ont que cette espèce de dorure.

La véritable dorure est celle dans laquelle on fait réellent emploi de l'or pour l'appliquer à la surface des corps.

En général, l'or destiné à toute espèce de dorure doit être luit en feuilles extrêmement minces par le batteur d'or, ou s à l'état de très-grande division ou d'amalgame par des yens chimiques; et, des différents procédés de la dorure bâtiments, les plus simples et les plus usités consistent dans application, ou en détrempe, ou à l'huile, selon que les sus sont disposés à le recevoir. C'est avec la dorure à l'huile se dorent ordinairement les dômes, les combles des églises les palais, les figures de plâtre et de plomb qu'on veut laisexposées à l'air et aux injures du temps; car cette dorure craint pas l'humidité : aussi l'applique-t-on sur les grilles, balcons, les équipages : et non-seulement elle y résiste fort n aux intempéries des saisons mais encore aux lavages fréents qu'on emploie à la nettoyer. La dorure en détrempe

qui ne peut résister, ni à la pluie, ni aux impressions de l'a qui la gâtent et la font écailler aisément, ne peut pas êt employée sur un aussi grand nombre de sujets que la doru à l'huile. Quelques ouvrages de sculpture, de stuc, de bois, c boîtes de carton, quelques parties d'appartement, sont les sei qu'on dore à la colle ; encore faut-il qu'ils soient à couvert

Mais avant de décrire ici en détail la manière dont opère avec des feuilles d'or battues, dans la dorure en d trempe et dans la dorure à l'huile, et de parler des dif rentes sortes de dorures qu'on peut employer, il nous par convenable de faire connaître d'abord les instruments et matières qui servent aux doreurs.

Ustensiles du doreur. — Les *pinceaux à mouiller* sont fa de poils de petits-gris, et l'on s'en sert pour donner de l'hu dité à l'*assiette*, en l'humectant d'eau afin qu'elle puisse rete l'or. On appelle *assiette* la composition sur laquelle doit s' seoir l'or. On doit avoir soin, lorsqu'on ne se sert plus de p ceaux à mouiller, de les retirer de l'eau et de les presser p leur faire faire la pointe.

Les *pinceaux à ramander* sont de différentes grosseu ronds et d'un poil très-doux, afin qu'ils ne puissent pas dommager l'or; ils servent à réparer les manques, cassu ou gerçures qui se sont faites aux feuilles d'or, avec d'aut petits morceaux de feuilles d'or. Les pinceaux à ramander doivent pas faire la pointe, afin de présenter plus de surfa et de faciliter ainsi la saisie et l'application de ces fragments feuilles d'or destinés au ramandage.

La *palette à dorer* consiste dans un bout de queue de pet gris à laquelle on fait faire l'éventail, en disposant conve blement les poils à l'aide d'une carte. Pour prendre la feu d'or, le doreur passe d'abord la palette légèrement sur sa jo où il a mis un peu de graisse de mouton, qui s'entret ainsi dans une chaleur douce. Ce léger frottement de la pal sur la graisse suffit pour lui faire happer la feuille d qu'après avoir ainsi enlevée, on pose doucement sur l vrage en soufflant dessus avec l'haleine pour l'étendre. O nairement la palette est emmanchée d'un manche de l portant à son extrémité un pinceau, qui sert à appuyer feuille d'or dès qu'elle est posée sur l'ouvrage.

Le *coussin* ou *coussinet* est un morceau de bois en ca long, garni, sur une épaisseur d'environ trois doigts, de l coton cardé sur lequel on étend une peau de veau dégrais

passée au lait. Les corroyeurs préparent exprès ces peaux veau pour les vendre aux doreurs. Cette peau étant bien ndue, on attache aux quatre extrémités du carré une feuille parchemin, qui forme un bordage, pour maintenir l'or.

Le *bilboquet* qui sert de petite palette est un petit morceau bois, plat par-dessous, auquel on a adapté un morceau d'é-rlate, on souffle dessus avec l'haleine, et l'on s'en aide pour lever les bandes d'or, après les avoir coupées sur le cous-et avec un *couteau* à lame large et mince qui sert seulement couper l'or. Le bilboquet est utile pour dorer les parties oites qui ne doivent pas déborder, et que l'on couvre ainsi is promptement et plus juste qu'avec la palette.

Pierre à brunir ou *brunissoir.* — C'est un outil d'acier poli, de pierre hématite dite *pierre sanguine*, ou enfin, d'un illou dur et transparent, qu'on affûte en dent de loup sur ne meule, et qu'on emmanche ensuite dans une poignée de is, garnie d'une virole de cuivre. Le doreur fait usage de ce unissoir pour polir les métaux qu'il veut dorer, ou pour ser la dorure après qu'elle a été appliquée.

Matière et préparation pour la dorure. — Outre le blanc de ruse, la litharge, la terre d'ombre, l'huile d'œillet, l'ocre une, la gomme-gutte, le stil de grain, substances dont les reurs se servent comme les peintres, ils emploient spéciale-ent les matières suivantes :

Mine de plomb. — C'est la plombagine, ou sous espèce com-acte du graphite rhomboïdale de la minéralogie du profes-ur Jameson : c'est de cette espèce de graphite qu'on se sert Angleterre pour faire les crayons noirs. Cette mine de omb, qui sert à dessiner, doit être légère, médiocrement ure, se taillant aisément. On la choisit en morceaux de oyenne grosseur, longs, d'un grain fin et serré. Elle entre ans la composition de l'assiette.

Sanguine, crayons rouges. — C'est l'argile ocreuse rouge gra-hique de Haüy : c'est une sorte de schiste d'un rouge-brun, une texture compacte, employée pour faire des crayons rouges, arce qu'elle laisse des traces durables de sa couleur sur le pa-ier. La sanguine entre aussi dans la composition de l'assiette.

Bol d'arménie. — On a donné ce nom, ou celui de bol orien-al, à une argile ocreuse, rouge, onctueuse, douce au toucher, ragile, qu'on nous apportait autrefois en morceaux de diffé-entes formes et grosseurs, du Levant et d'Arménie ; mais out le bol dont on fait actuellement usage est tiré de divers

lieux de la France ; on trouve même dans les environs de P. plusieurs carrières de bol, qui, quand il est bien rouge, assez recherché. On doit choisir le bol net, non gravele doux au toucher, rouge, luisant, happant aux lèvres lorsqu l'en approche ; il sert aussi à l'assiette.

Rocou ou *roucou.* — C'est une pâte assez sèche et assez du qui est brunâtre à l'extérieur et rouge dans l'intérieur; l'apporte ordinairement dans des tonneaux, en pains qui s enveloppés de feuilles de roseau très-larges, d'Amérique, où l prépare par décoction et macération cet extrait avec les mences d'un arbre (*bixa orellana*) qu'on y lessive. Il faut ch sir la pâte de rocou haute en couleur rouge, d'une od forte et assez désagréable. Elle sert au vermeil.

Safran. — C'est la matière colorante formée des pistils la fleur du *crocus sativus*, plante qu'on cultive dans plusie endroits de la France, et surtout dans le Gatinais. Il fa choisir le safran nouveau, bien séché, en filaments longs larges, flexible et doux au toucher, d'un rouge foncé sans a cun mélange de jaune. On le conserve dans des boîtes bi fermées. Le safran s'emploie pour faire des *vermeils*.

Après avoir indiqué ces différentes substances, dont les d reurs font usage, il convient de faire remarquer ici que, lorsqu s'agit d'appliquer l'or à la surface de corps non métallique on est obligé d'enduire d'abord la surface de ces corps av quelque substance tenace et collante, qui puisse happer feuille d'or et la retenir ; et comme il y a deux manières dorer ces corps, savoir, en détrempe et à l'huile, il y a aus deux sortes de composition pour happer l'or. L'assiette es pour la dorure en détrempe, la composition qu'on emplo pour retenir la feuille d'or ; et dans la dorure à l'huile, c'es au moyen de l'or-couleur, du mordant et de la mixtion, qu cette feuille est retenue.

L'*assiette* dont on se sert pour asseoir l'or de la dorure e détrempe est formée de bol d'Arménie, d'un peu de sanguine très-peu de mine de plomb, quelques gouttes d'huile d'olive plus ou moins, suivant que la dose est forte ; cette dose es ordinairement dans les proportions suivantes : bol d'Arméni 1 kilogramme (2 livres) ; mine de plomb d'Angleterre, 12 à 15 décagrammes (4 à 5 onces) ; sanguine, 12 à 13 décagrammes (4 onces). Ces substances doivent être broyées séparément, à trois ou quatre reprises, avec de l'eau de rivière très-limpide ; quand elles sont sèches, on les mêle toutes avec une petite

illerée d'huile d'olive, puis on les broie de nouveau dans
ie cuillerée environ d'huile d'olive qu'on détrempe dans de
colle de parchemin légère. L'assiette bieu faite et bien gou-
rnée fait la beauté de la dorure.

L'*or-couleur* consiste dans le reste des couleurs broyées et
trempées à l'huile, qui se trouvent dans les pinceliers, dans
squels les peintres nettoient leurs pinceaux. Cette matière,
trêmement grasse et gluante, ayant été broyée de nouveau
passée à travers un linge, sert de fond pour y appliquer l'or
feuilles. On couche cet or-couleur sur la teinte dure avec
pinceau, comme si l'on peignait; plus il est vieux, plus
est onctueux. On peut le laisser au soleil dans un vase vernissé,
dans une boîte de plomb, pendant l'espace d'une année.

On peut faire aussi un or-couleur très-beau avec du blanc
céruse, de la litharge, et un peu de terre d'ombre broyée
l'huile d'œillet. On détrempe le tout avec la même huile en
nsistance très-liquide, et on l'expose aussi au soleil pendant
ie année.

Les *mordants* sont, en général, composés avec des colles
gétales ou animales, et d'autres avec des matières huileuses,
llantes et capables de se sécher. On applique les feuilles d'or
r-dessus ces mordants; et, lorsque le tout est sec, on recher-
e et on polit l'ouvrage; mais aujourd'hui les ouvriers doreurs
biles ont renoncé à faire usage d'or-couleur et de mordant
ur les dorures à l'huile, ils les remplacent par une compo-
ion qu'il appellent *mixtion*.

La *mixtion* est un liquide que l'on obtient ordinairement
faisant fondre 48 à 49 décagrammes (1 livre) d'ambre jaune
succin, 12 à 13 décagrammes (4 onces) de mastic en lar-
es, et 3 décagrammes (1 once) environ de bitume, dans
à 49 décagrammes (1 livre) d'huile grasse, en éclaircissant
tte mixtion avec de l'essence. Ce liquide, lorsqu'il est bien
éparé, l'emporte de beaucoup sur l'or-couleur et les mor-
nts, en ce qu'il ne produit aucune épaisseur et ne laisse
ercevoir aucune soudure des feuilles d'or. Il suffit qu'il ne
it ni trop lent ni trop prompt à sécher, afin qu'il s'étende
sément sous le pinceau.

Vermeil. — On donne ce nom à une composition ainsi for-
ée : rocou, 6 à 7 décagrammes (2 onces); gomme-gutte 3
écagrammes (1 once); vermillon, 3 décagrammes (1 once),
ng-dragon 1 à 2 décagrammes (3 à 6 gros), cendres grave-
es, 6 à 7 décagrammes (2 onces). On fait bouillir le tout

ensemble dans de l'eau jusqu'à ce qu'il ait acquis la consista sirupeuse, et on passe par un tamis de soie ou de mousseli Ce liquide donne du reflet et du feu à l'or, ce qui fait para l'ouvrage vermillonné comme s'il était doré d'or moulu. O introduit, lorsqu'on en fait emploi, de l'eau de gomme bique formée avec 12 à 13 décagrammes (4 onces) de c gomme fondue dans un litre d'eau.

Vernis à la laque. — On donne très-improprement c dénomination à un composé qu'on produit, en faisant fon au bain-marie, 9 décagrammes (3 onces) de gomme laque d un litre d'esprit-de-vin; ce liquide, qui n'a ni consistance, brillant, sert dans les apprêts de dorure pour dégraisser couleurs à l'huile, et les disposer à recevoir l'or, avant d'y pliquer une couche de mixtion.

On peut consulter les figures représentant les divers ust siles des doreurs, ainsi que l'explication que nous en av détaillée. Nous ajouterons que nos lecteurs trouveront qu ques articles répétés en partie; cela nous a paru nécessa pour être plus clair et pour rendre nos exposés plus facile être compris; car nous nous sommes fait une loi, comme devoir d'écrire pour toutes les classes de la société et po toutes les intelligences; nous avons donc tâché de nous met à la portée de tout le monde.

§ III. DORURE EN DÉTREMPE.

Cette dorure ne pouvant résister ni à la pluie ni aux inte péries des saisons, on ne doit y travailler qu'à l'intérieur, da des ateliers où l'on soit à l'abri de l'ardeur du soleil, et mên de la grande chaleur de l'été, qui y est contraire. Il faut évit aussi de travailler dans les endroits trop humides.

Un ouvrage de dorure en détrempe exige, pour être bi fini, dix-sept opérations principales, qu'il nous paraît conv nable d'indiquer et de décrire avec détail, et qui consistent encoller; blanchir, reboucher et peau-de-chienner; adoucir poncer; réparer; dégraisser; prêler; jaunir; égrainer: couch d'assiette; frotter; dorer; brunir; matter; ramander; ve millonner; repasser.

Première opération : encoller. — Après avoir fait bouill dans un litre d'eau, et jusqu'à réduction à moitié, une poigné de feuilles d'absinthe, et deux ou trois têtes d'ail, on pass cette décoction à travers un linge, et on y ajoute une demi poignée de sel avec deux ou trois décilitres de vinaigre. O

le ensuite trois parties égales de cette composition et de me colle bouillante; puis on encolle bien chaudement le bois couchant ce mélange avec une brosse courte de sanglier. te première opération dégraisse le bois, le préserve de la ûre des insectes, et le dispose à mieux recevoir les apprêts. i l'on doit appliquer la dorure en détrempe sur la pierre sur le plâtre au lieu d'un seul encollage, tel que celui on vient d'indiquer, il faut en donner deux; le premier, de faible bouillante, pour qu'elle entre bien dans la pierre humecte suffisamment; le second, de colle plus forte : ces deux encollages doivent se faire sans addition de sel, le sel aurait l'inconvénient de produire sur la dorure une ssière saline, lorsque la pierre ou le plâtre sont exposés des endroits humides. On ne peut se dispenser de cette tion de sel pour l'encollage du bois que l'on veut dorer létrempe.

conde opération, blanchir ou *apprêter le blanc.* — On fait ord chauffer un litre de très-forte colle de parchemin, à elle on ajoute deux ou trois décilitres d'eau. Après avoir dans cette liqueur chaude deux poignées de blanc de lon pulvérisé et passé au tamis de soie, on laisse infuser anc pendant une demi-heure, et ensuite on remue bien it. On donne alors une couche très-chaude de cette li-r sur l'ouvrage, en *tapant* légèrement pour faire entrer rêt dans les moulures, et en ayant le plus grand soin er l'empâtement et en général toute épaisseur de couleur. prend ensuite de la colle forte de parchemin, dans la-e on introduit du blanc de Meudon pulvérisé et tamisé, 'à ce qu'on ne voie plus la colle et qu'elle en soit couverte bon doigt environ. Cela fait, on couvre le pot en ne le t près du feu qu'autant qu'il le faut pour le maintenir Après une demi-heure d'infusion du blanc, on le remue a brosse jusqu'à ce qu'on ne voie plus de grumeaux, et tout soit bien mêlé. On donne sept, huit ou dix cou-le blanc, selon que l'état du sujet peut l'exiger, en ayant orsque le blanc est un peu chaud, de *taper* très-légère-et également avec une brosse, afin que ce blanc ne soit op épais, ce qui rendrait l'ouvrage sujet à bouillonner. doit avoir grand soin de ne point appliquer de nouvel-uches que la dernière ne soit bien sèche; et l'on s'en as-n posant le dos de la main sur la couche qui vient d'être e. On doit avoir grand soin aussi que les huit ou dix

couches données soient bien égales entre elles, c'est-à-dire
la colle soit, dans toutes, de la même force, et que la qu
tité de blanc qu'on y fait infuser soit la même : on sent
effet, que si l'on venait à mettre une couche forte sur
couche plus faible, celle-ci n'étant pas en état de la sout
l'ouvrage tomberait par écailles.

La dernière couche de blanc doit être d'une bonne chal
et donnée un peu claire, en adoucissant avec la brosse.

Troisième opération : reboucher et peau-de-chienner. —
moyen d'un mastic, composé de blanc et de colle, qu'or
pelle *gros blanc*, on bouche avec soin les trous et autres d
tuosités qui peuvent se trouver dans le bois ; puis, avec
peau de chien de mer, on enlève les barbes du bois.

Quatrième opération : poncer et adoucir. — Lorsque les
ches de blanc sont sèches on taille des pierres ponces e
usant sur un carreau pour les unir ; on en forme de p
pour adoucir les panneaux, et de rondes pour se loger
les moulures ; on taille aussi de petits bâtons très-minces
vider les moulures qui peuvent être engorgées de blanc.

On prend alors de l'eau très-fraîche, à laquelle on a
même de la glace en été, car la chaleur est très-contrai
pourrait faire manquer l'ouvrage ; avec cette eau on mouil
apprêts de blanc par petites parties au moyen de la bross
a servi à ces apprêts, et avec les pierres ponces taillées
petits bâtons, on adoucit et on ponce, c'est-à-dire qu'on f
légèrement les parties blanchies, ce qui rend la surface
et douce au toucher ; et en même temps, avec une brosse d
qui ait servi au blanc, on lave à mesure qu'on adoucit
nettoyer ce qui se forme par-dessus ; on enlève l'eau
une petite éponge, et bien légèrement avec le doigt to
petits grains qui pourraient être restés. On passe ensuite
dessus l'ouvrage un linge ou une toile rude pour achev
nettoyer le tout, en ayant attention que les parties car
ainsi que les tranches, soient très-unies, et que les or
soient évidés et bien coupés d'angles.

Cinquième opération : réparer. — L'ouvrage étant ad
poncé et sec, pour rendre à la sculpture sa première bea
on se sert, pour lui restituer les coups du ciseau et en r
cer tous les linéaments, de fers tournés en forme de cro
de différentes espèces, et on dégorge les moulures : c'e
qu'on appelle *refendre* et *réparer*. Cette opération, lorsq

est exécutée avec beaucoup de soin par un ouvrier habile, fait paraître sur le blanc tous les traits de la sculpture, comme si elle sortait des mains du sculpteur.

Sixième opération : dégraisser. — L'opération de réparer, qui exige un temps assez long, ternit et graisse le blanc par le frottement des mains qu'on passe sans cesse dessus. On *dégraisse* ce blanc ainsi sali, en posant légèrement un linge mouillé sur les parties qui doivent être mates et brunies, ne passant qu'une brosse dure et mouillée sur les réparures. On lave ensuite le tout avec une petite éponge fine, en faisant attention qu'il ne reste aucun grain ou poil de brosse.

Septième opération : prêler. — L'ouvrage étant dégraissé et sec, on frotte, pour les adoucir et les lisser, toutes les parties unies avec un paquet de branches de prêle (*equiseta*), plantes du genre des fougères; mais il faut avoir soin, en frottant ainsi ces parties, de ne pas user le blanc.

Huitième opération : jaunir. — Cette opération consiste à appliquer sur un ouvrage apprêté, adouci, réparé, dégraissé et prêlé, une teinture jaune qu'on forme en ajoutant à 2 ou décilitres d'une bonne colle de parchemin nette, blanche, claire quand elle est figée, et de moitié moins forte que la colle du blanc, 6 décigrammes (2 onces) environ d'ocre jaune broyée très-fine à l'eau, qu'après l'avoir détrempée dans la colle chaude, on abandonne au repos.

Lorsque le jaune se sera précipité au fond, on passera le dessus au tamis de soie ou à travers une mousseline fine, ce qui fournira une teinture jaune. Après avoir fait alors chauffer cette couleur, on l'emploie très-chaude avec une brosse douce et bien nette, et l'on jaunit ainsi tout l'ouvrage : il faut avoir soin de ne pas le frotter trop longtemps pour ne pas risquer de détremper le blanc, et de lui faire perdre les traits fins de la réparure.

Cette teinte jaune sert à remplir les fonds où quelquefois l'or ne peut pas entrer; elle sert aussi de mordant pour tenir l'assiette et happer l'or.

Neuvième opération : égrainer. — C'est enlever légèrement les grains qui se trouvent sur un ouvrage apprêté pour recevoir la dorure. Le jaune étant posé et sec, on frotte légèrement avec de la prêle tout l'ouvrage pour enlever les grains et les poils de brosse qui peuvent s'y trouver; la surface doit être unie, sans la moindre inégalité.

Dixième opération : coucher d'assiette. — Après avoir détrempé l'assiette, préparée comme il a été dit ci-devant, dans

une colle de parchemin légère, belle et très-nette, passée et misée pour qu'il ne s'y trouve aucune matière étrangère, que l'on aura fait un peu chauffer, on donne trois couches cette colle avec une petite brosse de soie de porc longue, min faite exprès, dont le poil soit très-doux. On étendra les c ches sur les parties que l'on veut brunir et sur celles qui c vent rester mates, en évitant d'en laisser entrer dans les for

Onzième opération : frotter. — Les trois couches d'assi étant sèches, il faut alors frotter avec un linge neuf et sec d les grandes parties unies, les endroits qui doivent rester m ce qui donne lieu à ce que l'or que l'on ne doit pas brunir tend, devient brillant, et fait couler l'eau dessous sans tacl On donne ensuite, sur les parties qui n'ont point été frot avec le linge, et qu'on a l'intention de brunir, deux couc de la même assiette détrempée à la colle, dans laquelle versera quelques gouttes d'eau pour la rendre plus dou Dans cet état, l'ouvrage sera prêt à recevoir l'or.

Douzième opération : dorer. — On prend de l'or en liv très-beau et point piqué; et après avoir vidé le livret su coussin, on mouille avec des pinceaux de différentes grosse proportionnés à la place qu'on veut dorer, l'ouvrage avec l'eau claire, pure, nette, et surtout très-fraîche, car d l'été on y ajoute également de la glace; on change cette de demi-heure en demi-heure, ne mouillant qu'à mesure place où l'on désire poser l'or; on doit observer de poser fonds avant les parties supérieures et éminentes.

La feuille posée, on fait passer avec un pinceau l'eau d rière cette feuille, en appuyant sur le petit bord, et en tant qu'il n'en passe par-dessus, ce qui tacherait l'or, surt aux parties qu'on veut brunir. Cette eau étend la feuille; souffle alors légèrement dessus avec son haleine, et l'on enl avec le bout du pinceau l'eau qui aurait pu s'amasser, p éviter qu'elle ne fasse détremper les apprêts de dessous.

Treizième opération : brunir. — On se sert à cet effet d caillou uni et taillé en forme de dent de loup, qu'on app *pierre à brunir*, et c'est avec ce brunissoir qu'on polit et l fortement l'or, en ayant soin de ne pas l'user.

Pour brunir les parties qui sont disposées à l'être, il f avoir attention que l'ouvrage ne soit pas trop sec, ce qui r drait le bruni moins beau, et passer d'abord la pierre à b nir dans les filets carrés pour appuyer l'or qui quelquefois lève en cloche.

On passe ensuite légèrement sur l'ouvrage un pinceau de oils longs et très-doux, pour enlever la poussière qui pourait y être tombée; on passe ensuite la pierre à brunir sur ouvrage en allant et revenant, et en appuyant le pouce gaue sur la pierre même pour la maintenir, de crainte que, s'éappant, elle n'aille toucher les parties qui ne doivent pas re brunies. Si l'or s'enlève à quelque endroit, on mouille ors bien légèrement cet endroit avec un pinceau, et on y plique ensuite un fragment de feuille d'or, qu'on brunira rsqu'il sera sec.

Quatorzième opération : mater. — Cette opération, qui nserve l'or et l'empêche de s'écorcher, consiste à passer lérement de la colle sur les endroits qui ne doivent pas être unis.

Les parties étant brunies, il faut *mater* les autres, ce qui fait en donnant avec un pinceau une couche légère et douce colle de parchemin nette, belle, sans aucune partie terıse, bien tamisée, d'une consistance moindre de moitié que lle de la colle pour le jaune, *opération huitième :* il faut emyer cette colle chaude, sans qu'elle le soit trop pour ne risquer d'enlever l'or, ne passant qu'une seule fois sur , et entrant dans les petits fonds et refends de sculpture, qui mate et appuie l'or.

Quinzième opération : ramander. — Il peut arriver quelefois que le doreur ait oublié de mettre de l'or dans de pefonds, ou qu'en passant la colle il enlève quelques petites rties d'or; alors il faut couper une feuille d'or sur le coussin petits morceaux, en poser où il en manque avec un pinceau unander, après avoir mouillé la place où il en faut mettre c un petit pinceau un peu trempé. Lorsque le ramandage sec, on passe un peu de colle sur chaque endroit.

Seizième opération : vermeillonner. — C'est donner une che de vermeil, c'est-à-dire de la composition liquide qui te ce nom, et dont nous avons indiqué ci-devant la préation. Cette couche de vermeil a pour objet de donner à vrage du reflet et une couleur d'or moulu.

n trempant dans le vermeil un pinceau très-fin, on verllonne ainsi tous les refends, les carrés et les petites épais-s, ayant grand soin de n'en pas mettre trop abondamment, qui formerait des noirs. Il faut passer légèrement le pin- avec goût et propreté, et en ne faisant que glisser sur

Dix-septième opération : repasser. — On appuie l'ouvrage e
on le termine en passant sur tous les mats, avec la colle
mater, une seconde couche plus chaude que la première;
c'est l'application de cette couche qui s'appelle repasser l'ou
vrage et qui le finit.

On jugera facilement, sans doute, par la description qu
nous venons de donner, d'après M. Watin, des opération
multipliées qu'exige la dorure en détrempe, et dont il assu
que tous les détails sont exacts, que cette dorure exige d'êt
suivie avec beaucoup de soin; et si, en effet, chacune de c
opérations est également, suivant cet auteur, nécessaire et
sentielle à la perfection de cette espèce de dorure, on en pour
conclure que son exécution nécessite un temps très-lon
si l'on considère surtout qu'entre ces opérations en gra
nombre, il doit être mis des intervalles.

§ IV. — DORURE A L'HUILE.

On appelle dorure en détrempe celle où toutes les opé
tions se font avec de l'eau et de la colle; la dorure à *l'huil*
reçu ce nom, parce que l'huile est le liquide essentiel dont on
sert dans toutes les opératious qu'exige cette espèce de doru

Pour dorer à l'huile, on se sert de *l'or-couleur* qui consis
ainsi qu'il a été dit précédemment, dans le reste des coule
broyées et détrempées à l'huile qui se trouvent dans les p
celiers où les peintres nettoient leurs pinceaux; cette mati
extrêmement grasse et gluante, broyée et passée à travers
linge fin, ou bien la composition que nous avons indiq
comme pouvant la remplacer, est employée comme fond p
y appliquer l'or en feuille; elle se couche avec le pinc
comme les véritables couleurs, après que l'ouvrage a été
collé, ou, si c'est du bois, après lui avoir donné quel
couches de blanc en détrempe.

Lorsque l'or-couleur est suffisamment sec pour aspire
retenir l'or, on étend les feuilles, soit entières, soit coupées
morceaux, en se servant, pour les prendre, de coton bien c
et bien cardé, ou de la palette des doreurs en détrempe,
simplement du couteau avec lequel ces feuilles ont été
pées, selon les parties de l'ouvrage que l'on doit dorer o
largeur de l'or qu'on veut appliquer.

A mesure que l'or est posé, on passe par-dessus un
pinceau de poils très-doux ou une patte de lièvre, pour
tacher et comme l'incorporer avec l'or-couleur; et ensuite

noyen du même pinceau ou d'un autre plus petit, on le ramande, c'est-à-dire qu'on répare les cassures ou gerçures qui e sont faites aux feuilles, avec d'autres petits morceaux de euilles d'or, qu'on applique avec des pinceaux.

On a déjà dit que c'est en opérant ainsi qu'on se sert ordiairement de cette dorure à l'huile pour dorer les combles des glises, des basiliques, des palais; on l'emploie aussi pour appliquer sur les grilles, les balcons et les équipages.

Dorure sur métaux.

On connaît trois manières en usage de dorer au feu : en r *en feuille*, en *or moulu*, et en *or haché*.

Or en feuille. — Pour préparer les métaux à recevoir la orure d'or en feuille, on commence par bien *gratter*, *dérooher* ou *décaper* la pièce ; à cet effet, on la récure avec du sale, ou bien avec un mélange de suie et d'eau seconde, puis on a fait tremper pendant quelque temps dans de l'eau forte acide nitrique du commerce) affaiblie par beaucoup d'eau et nise à l'état de ce que, dans le commerce, on appelle *eau seonde.* On fait chauffer ensuite la pièce de métal ; cette opéraon s'appelle *bleuir*, parce que, lorsqu'elle a lieu sur le fer, elui-ci prend une couleur bleue. Quand la pièce est convenalement chaude, on y applique la première couche d'or en euille qu'on étend avec un tampon de coton, et que l'on *avale* légèrement avec un brunissoir ou polissoir. On ne onne, pour l'ordinaire, que trois ou quatre couches, d'une eule feuille d'or chaque, dans les ouvrages communs, et trois u quatre couches de deux feuilles dans les beaux ouvrages : chaque couche on ravale ; et ensuite on remet l'ouvrage au eu, ce qui s'appelle *recuire.* Après la dernière couche, l'or st en état d'être bruni clair avec le brunissoir de la pierre nguine, qu'on appelle aussi *pierre à dorer.*

Or moulu. — La dorure à l'or moulu est beaucoup plus solide ue la dorure d'or en feuille; le mercure sert d'intermède enre l'or qu'il dissout (et que pour cette raison on appelle or oulu) et le métal à dorer.

Pour dissoudre l'or dans le mercure, on projette de l'or fin, rès-pur, très-aminci au laminoir et coupé en très-petits moreaux, dans un creuset enduit de blanc d'Espagne et chauffé a rouge ; on y verse le mercure, et on continue à chauffer : or se dissout, et l'on s'aperçoit que la dissolution est comlète, et l'opération terminée, quand la matière bouillonne

fortement et sans soubresaut dans le creuset. On sent ce boui
lonnement en appuyant sur les dents l'extrémité d'un tube e
fer, dont l'autre extrémité coudée pose sur la matière cont
nue dans le creuset.

On dissout rarement plus de 7 à 8 grammes (2 gros) d'or
la fois, parce que la dissolution d'une plus grande quanti
serait difficile, et 9 à 10 décagrammes (3 onces) de mercu
suffisent; il se volatilise à peine 2 grammes (40 grains)
mercure pendant l'opération, quand elle est bien faite.

L'or dissous s'épure en pressant l'amalgame avec le doig
pour en faire écouler le mercure inutile. Ce mercure sert e
suite à dissoudre une nouvelle quantité d'or.

Pour préparer le métal à recevoir l'or, on le décape par
procédé indiqué pour la dorure à l'or en feuille. Le métal éta
ainsi bien déroché, on le couvre de cet amalgame d'or et
mercure, en l'y étendant le plus également possible avec
petit pinceau en fil de laiton gros et court, nommé *grat*
bosse, que l'on trempe dans l'eau forte pour s'en servir. C
s'appelle *charger* la pièce. On met alors le métal au feu sur
grille à dorer ou sur le *panier à dorer*, au-dessous desquels
une poêle remplie de feu. La grille à dorer est un petit tre
lis de fil d'archal dont on couvre la poêle, et sur lequel
pose les ouvrages que l'on dore. Le panier à dorer est aussi
treillis de fil de fer, qui ne diffère de la grille qu'en ce q
est concave et enfoncé de quelques centimètres. On éte
l'or à mesure que le mercure s'évapore, avec des pincea
très-doux et de différentes formes, ce qui s'appelle *passer*
L'or seul reste fixé et étendu sur le métal, dont les pores,
latés par la chaleur, se resserrent en se refroidissant, et
tiennent les parcelles d'or qui y sont placées. La pièce b
passée est jetée dans l'eau seconde et prend alors la couleur
buis; aussi l'ouvrier l'appelle-t-il alors pièce au premier b
Si ce buis laisse apercevoir les endroits où l'or n'a pas été b
appliqué, on charge de nouveau la pièce d'amalgame, o
passe, et elle vient au second buis. On peut dorer à tant
buis que l'on veut, et charger ainsi le métal d'une couche
aussi épaisse qu'on le désire; mais il est bien rare qu'une p

(1) C'est pendant cette opération que le doreur doit prendre les plus grandes pr
tions pour ne pas être incommodé des vapeurs du mercure qui se volatilise; une ch
née construite sur le modèle de M. d'Arcet, avec des fourneaux d'appel, une
hote, et des registres, afin d'établir un courant d'air assez fort pour entraîner
la cheminée toute la vapeur du mercure, est le meilleur moyen de préserver l'ou
doreur de cet accident.

oit à trois buis; deux suffisent pour une très-bonne dorure, t le plus ordinairement, au lieu de donner un second buis, n se borne à *ramander* le premier buis, c'est-à-dire à rechar-er seulement les endroits où l'or manque.

Lorsque la dorure est pâle et terne, on peut la raviver par e moyen de la *cire à dorer*, qui consiste dans une composi-ion de cire jaune, de bol d'Arménie, de vert-de-gris et d'alun; l suffit de frotter la pièce avec cette composition et de la hauffer ensuite pour faire couler la cire.

Le bronze doré est passé au *vert* pour l'obtenir mat, et les rillants avivés par la cire sont passés au brunissoir. Ce vert e doreur peut consister dans 120 grammes (4 onces) de cire l'abeilles, 30 grammes (1 once) de vert-de-gris et la même quantité de sulfate de cuivre; après l'avoir appliqué, on hauffe la pièce et on la gratte-bosse avant de brunir.

Or haché. — La dorure d'or haché se fait avec des feuilles l'or comme la dorure d'or en feuille; mais quoiqu'elle se pra-ique d'une manière analogue, elle en diffère en deux points ssentiels.

1. Quand le métal a été gratté et poli, on y pratique un rand nombre de petites hachures d'où cette espèce de dorure reçu son nom, et ces hachures s'y font dans tous les sens vec le *couteau à hacher*, qui est un petit couteau à lame d'a-ier courte et large, emmanché de bois ou de corne. Ces ha-hures ne paraissent plus à l'extérieur, lorsque la dorure est chevée.

2. Pour la dorure hachée, il faut jusqu'à dix à douze cou-hes, à deux feuilles d'or sur chaque couche; au lieu que, our la dorure unie, il n'en faut que quatre. Cette grande quantité d'or est nécessaire pour couvrir les hachures; mais la lorure qui en résulte est plus belle et plus solide.

Dorure au bouchon. — On fait encore une très-jolie dorure ur les métaux, et particulièrement sur l'argent, de la manière uivante. Après avoir fait dissoudre de l'or dans de l'eau ré-gale (acide hydrochloronitrique), on trempe des linges dans ette dissolutiou d'or; on fait ensuite brûler ces linges et l'on en conserve la cendre. Cette cendre humectée d'eau et appliquée inisi à la surface de l'argent, au moyen d'un bouchon, d'un hiffon ou même avec les doigts, y dépose, par le frottement, es molécules d'or qu'elle contient et qui y adhèrent très-bien; on lave alors la pièce pour enlever la partie terreuse de la cendre; l'argent, dans cet état, ne paraît presque pas doré,

mais quand on vient à le brunir avec de la pierre sanguine il prend une couleur d'or très-belle.

Cette manière de dorer est très-facile et très-économique car elle n'emploie qu'une quantité d'or infiniment petite. I plupart des ornements d'or qui sont sur des éventails, sur d tabatières et autres bijoux de grande apparence et de peu valeur, ne sont que de l'argent doré par cette méthode.

Dorure au moule. — Il est encore une autre manière dorer qui se rapporte au moulage et à l'application des p tites sculptures qu'on est dans l'usage de placer dans le cham des cadres. Cet ouvrage était autrefois réservé aux sculpteu qui se faisaient payer fort cher, et leur travail était rareme correct après la dorure. Aujourd'hui ce sont les doreurs qu pour peu de chose, les moulent et les appliquent ensuite sur dernière couche de blanc; ils dorent après cela. La matié dont ils se servent est une pâte formée avec du blanc de Me don et de la colle, les moules sont en plâtre ou en soufre. saisit le moment où la pièce est assez desséchée pour ne pas pe dre la forme que le moule lui a donnée, mais pas assez po ne pas lui conserver encore de la souplesse; alors on l'appl que avec de la colle sur le champ du cadre, dont elle pre facilement tous les contours sans gerçure et sans cassure. dore par-dessus à l'ordinaire, après avoir mis l'assiette.

Dorure sur le fer ou sur l'acier. — Pour cette dorure on co mence par faire dissoudre de l'or dans de l'acide hydrochlor nitrique (eau régale), selon le procédé ordinaire. On ve ensuite sur la dissolution environ un volume double d'éth sulfurique, ce qui exige quelques précautions, et doit se fai dans un matras très-volumineux; on agite ensemble les de liqueurs; dès que le mélange est en repos, on voit l'éther séparer de l'acide hydrochloronitrique; l'acide devient pl transparent et l'éther plus foncé à raison de l'or qu'il a enle à l'acide. On verse le tout dans un entonnoir de verre, dont bec est tiré en pointe et fermé; on ne l'ouvre que lorsque liquides se sont bien séparés l'un de l'autre. L'acide qui occu le fond sort le premier; lorsqu'il est passé en totalité, ferme l'ouverture, et on la rouvre sur un flacon pour y fa entrer la dissolution éthérée; on bouche bien ensuite ce flaco

Quand on veut se servir de cette dissolution éthérée, po dorer l'or ou l'acier, on commence par polir avec beaucoup soin le métal avec de l'émeri fin ou du rouge d'Angleterre de l'eau-de-vie; on applique ensuite, avec le pinceau, l'éth

urifère; cet éther s'évapore et laisse l'or sur la surface du iétal, et on le polit au brunissoir.

Exemples de diverses dorures à peu près semblables.

Nous n'y comprendrons point ici la dorure sur bronze, nous roposant d'y consacrer un article spécial, à cause de son importance.

Autre dorure à l'or moulu.

Quoique cette dorure, qui est considérée comme la plus sode, soit connue de temps immémorial, nous avons cru devoir ntrer dans tous ses détails. En conséquence, nous avons étenu l'article qui figurait dans les précédentes éditions.

On fait rougir la pièce que l'on veut dorer, dans le but de ı dégraisser, on se sert pour cela d'un feu qui se fait avec des ıottes à brûler, ou avec du charbon, mais l'emploi des motes est plus économique. Pour cela on place la pièce sur du eu, on l'entoure de mottes et on donne de l'activité au feu en oufflant. Ce mode de faire n'est employé que lorsque l'on a ffaire à une *forte pièce*, à une pièce fondue.

Si on a à dorer une *pièce légère*, une pièce en laiton, on ne ı fait que bleuir en suivant le même mode, mais il faut avoir oin que le feu ne soit pas trop fort.

Les pièces ayant été ainsi chauffées sont jetées dans un liuide acide, *eau seconde*, formé d'acide sulfurique et d'eau.

Si l'on veut avoir le *paré* ou le mat, ce qui est nécessaire pour ue l'or puisse prendre, on passe la pièce dans de l'eau forte u commerce, dans laquelle on a mis de la suie et du sel main. On prend pour un huitième de litre d'eau forte, une bonne incée de suie grasse et autant de sel marin pour enlever les iches rousses qui restent sur la pièce et qui sont le résultat de ı cuisson. La pièce a alors subi le *dérochage*. Pour employer ıoins de liqueur, on peut dérocher la pièce en la frottant ivement avec le liquide acide au moyen d'un chiffon fixé sur ne des extrémités d'un bâton. La pièce étant bien dérochée t exempte de taches, on la plonge dans de l'eau bien claire. I. Duval a reconnu qu'on donnait plus de brillant à la pièce t que le dérochage était meilleur quand on la passait, sortant le l'eau de lavage, dans une seconde eau acidulée par l'acide ulfurique. Par ce moyen, on enlève une portion jaunâtre qui ıvait échappé aux opérations précédentes.

Les pièces ainsi lavées sont desséchées dans de la sciure de ois. On les brosse ensuite pour en enlever l'excès.

Toutes ces opérations étant terminées, on prend un peti creuset de Hesse bien uni dans son intérieur, on le frotte ave du blanc d'Espagne pour que l'or ne s'y attache pas. On le me au feu, on le chauffe doucement, et on le porte successivemen au rouge; alors on y introduit de l'or fin à 24 karats. L'or étan fondu, on ajoute dans le creuset du mercure, dans les propor tions de 30 grammes (1 once) pour 3 grammes (1 gros) d'or et ne le mettant dans le creuset que lorsque le vase commenc à rougir. On remue avec un crochet en fer, et lorsque le mer cure commence à se volatiliser et présente des fumées blanches on verse le mélange (*l'amalgame*) dans une petite terrine con tenant de l'eau, continuant d'agiter avec un crochet de fe pour que le mélange soit bien égal dans toutes ses parties.

Il faut que le mélange soit bien homogène; si l'amalgame étai trop sec, il faudrait ajouter une petite quantité de mercure Si l'amalgame était trop clair, il faudrait le passer dans un peau de chamois mouillée dans de l'eau fraîche et presser d manière à ce que le mercure sorte à travers les pores de la pea et qu'il ne reste que l'or dont on veut faire usage.

L'amalgame étant préparé, il s'agit de son application. O prend un gratte-bosse en laiton fort, on avive les pièces à l'aid d'un gratte-bosse que l'on trempe dans de l'eau mêlée avec d vinaigre. Après cette opération faite, on prend, à l'aide d'u second gratte-bosse, que l'on trempe dans de l'eau second composée de la manière suivante : 30 grammes (une once) d mercure, 125 grammes (4 onces) d'eau forte; on met le mét dans un vase en verre; on le place sur un feu doux jusqu' ce que le mercure soit dissous; on verse le liquide dans u vase qui contient trois litres d'eau; on conserve dans un bouteille.

Cette eau seconde sert à faire adhérer l'or au cuivre.

On prend de l'amalgame, on frotte la pièce et on la charg également dans toutes les parties. On se met, pour opérer, su une assiette large qui permet de recueillir l'amalgame e excès. Sur cette assiette est placée une petite planchette su laquelle on appuie la pièce pour la dorer.

La pièce étant dorée, on la saisit avec une paire de Bruxelle et on la porte au feu de manière à la chauffer de telle faço que le mercure puisse se volatiliser tandis que l'or reste sur l pièce.

La pièce, pendant qu'on la chauffe, doit être *frappée* ave une brosse en soie de porc pour faciliter le dégagement d

mercure et pour fixer en même temps l'or et le répandre d'une manière égale sur la pièce. On dore plus ou moins légèrement la pièce. Autrefois, les ouvrages étant mieux payés, on dorait à 5 à 6 reprises différentes, c'est-à-dire qu'on recommençait 5 à 6 fois l'opération, de telle sorte que la couche d'or était 5 à 6 fois plus épaisse. Aujourd'hui que les objets se vendent à bas prix, on dore à une et quelquefois à 2 reprises. Presque tout le bruni n'est doré qu'une seule fois; le mat exige presque toujours deux couches. Cette modification explique pourquoi les dorures anciennes se conservent sans altération, et pourquoi elles sont recherchées.

Lorsque la pièce est dorée, on lui fait subir encore quelques opérations, dans le but de l'aviver : on a un gratte-bosse très-fin; on le trempe dans de l'eau et du vinaigre, et l'on frotte en faisant agir le gratte-bosse en rond, de manière à ne pas faire des traits sur la pièce. On rince ensuite cette pièce à l'eau claire, et on la sèche à l'aide d'un linge bien propre, près d'un feu doux. Pour faire repousser le ton de l'or, on le gratte-bosse de nouveau au vinaigre, on le rince, on le sèche, et là se termine cette opération.

Si l'on ne fait pas usage de tout l'amalgame, on le met dans le creuset, en y ajoutant un peu de mercure, et l'on fait l'opération comme en premier lieu. Quand on a fini de dorer, on doit se laver les mains pour gratte-bosser. Il faut s'éloigner de l'endroit où l'on a doré; sans cela les pièces pourraient recevoir du mercure, se tacher et devenir blanches.

Couleur rouge pour les objets dorés.

L'or qui compose les pièces devant avoir diverses couleurs, on les lui donne au moyen de différents procédés. (1)

On donne aux objets dorés la couleur rouge, et l'or est alors désigné par le nom d'or moulu. Pour cela on prend deux parties de vert-de-gris, une partie de sel de cuisine (le sel blanc), une partie de tartre rouge, le tout réduit en poudre très-fine. On les fait fondre ensemble avec un peu d'eau dans un poêlon de terre. On les amène en consistance de bouillie claire. On enduit les pièces de ce mélange en se servant d'un pinceau. On met les pièces sur un feu doux, et on les y laisse jusqu'à ce que les pièces aient acquis une couleur rouge brun. On jette ces

(1) L'or appliqué sur les pièces est *mat*, *bruni* ou dit or *moulu*; le premier peut être touché sans se tacher; l'or bruni peut être essuyé; l'or moulu, recouvert d'un vernis, peut recevoir la poussière et être essuyé et épousseté.

pièces dans du vinaigre rouge, ou, ce qui vaut mieux, da du vin rouge; on retire et on gratte-bosse ou l'on brunit sel la nature des pièces.

Si les pièces n'étaient pas suffisamment rouges, on reco mencerait l'opération une deuxième fois.

Quelques doreurs se servent du procédé suivant pour obten la couleur rouge. On prend : Cire jaune, huit parties; vert-d gris, deux parties; sanguine, quatre parties; cuivre brûlé (une partie; borax, une demi-partie. On réduit le tout en po dre très-fine, on fait fondre la cire dans un poêlon et on incorpore les autres produits. On fait bouillir pendant u demi-heure; on prend la pièce, on la trempe, ou on l'end du mélange. On enlève l'excès du produit et on met la pi sur un feu vif. Lorsque la pièce cesse de flamber, on la je dans l'eau et on la gratte-bosse.

Cette opération, qui donne des résultats moins avantag que ceux obtenus de l'opération précédente, est cepend mise en pratique par quelques doreurs. Quelques-uns d'eux servent des deux modes d'opérer, en faisant usage premiè ment de la cire, deuxièmement du mélange dans lequel en la crême de tartre.

Couleur mate.

Pour la couleur mate, on prend : Salpêtre, seize part sel de verre, seize parties; alun de Rome, huit parties : le t réduit en poudre très-fine. On délaie tous ces produits dans peu d'eau. On remue constamment de manière à obtenir bouillie épaisse, on trempe, ou on en couvre la pièce, et o fait chauffer jusqu'à ce qu'elle change de couleur et pre une couleur grise. A cette époque, on applique de nouveau la pièce une nouvelle couche de couleur avec un pinceau on remet la pièce dans le four qui est construit en brique dans une cage en fer, percée de trous, et qu'on entoure de c bon. On laisse la pièce en contact avec la chaleur jusqu'à ce le mat soit fondu dans toutes les parties de la pièce. On alors la pièce très-vite dans de l'eau de rivière; on la retir cette eau et on la porte dans de la couleur bouillante, qu une *dissolution complète* d'une partie du mélange *du mat*, c posée de salpêtre, de sel de verre et d'alun, pour dégage pièce de la première couleur qui pourrait rester à la surf Cette immersion n'enlevant pas d'une première fois tou

(1) Les battitures.

at, on fait chauffer de nouveau la pièce et on la plonge dans
au claire. Si la pièce présentait quelques taches, il faudrait
asser dans de l'eau seconde.

Dorure au brunissoir.

Cette dorure s'applique principalement sur les moulures, les
ucs, etc. On donne d'abord une couche de colle concentrée
ite par l'ébullition des peaux blanches, des rognures de par-
emin, reduites en gélatine. Dès que cette couche est sèche, on
en applique de 8 à 10 autres étendues de plâtre ou de chaux
vée. Quand le tout est sec, on donne une couche légère de
lle, de bol d'Arménie ou de l'oxide jaune de plomb (mas-
cot). Tandis qu'elle est encore humide, on applique dessus
e feuille d'or à la manière ordinaire. On la presse avec la
lle de coton, et, quand la colle est bien sèche, on frotte,
ec une agate ou une dent de chien emmanchée, les parties qui
ivent être les plus brillantes.

Pour éviter la peine du brunissage, on suit, pour l'ordinaire,
mauvaise méthode de polir légèrement la partie brillante et
affaiblir les autres en passant dessus un pinceau imbibé de
lle. On obtient, il est vrai, un contraste saillant; mais l'effet
néral est bien au-dessous de ce qu'il devrait être, et la plus
tite goutte d'eau suffit pour produire une tache sur la partie
llée. Quant au terni, on le fait disparaître avec la brosse, et
lcool ou l'essence de térébenthine.

Autre dorure.

L'on dessine des figures sur une pièce de soie blanche ou
en sur un morceau d'ivoire, avec une dissolution de nitro-
uriate d'or, et on les expose à une atmosphère de gaz hydro-
ne phosphoré. Ce gaz réduit l'oxide d'or qui se fixe sur les
ssins.

Autre moyen.

Si l'on répète l'expérience précédente, et qu'au lieu de gaz
drogène phosphoré on plonge les dessins dans une atmos-
ière de gaz acide sulfureux, les dessins prennent la couleur
le brillant métallique de l'or le plus pur.

Huile pour dorer sur bois.

Le bois qu'on veut dorer doit d'abord être recouvert de 2 à
couches d'huile de lin bouillie et de sous-carbonate de plomb
éruse) afin de remplir ses pores et de cacher sa défectuosité.
uand le tout est bien sec, on y applique une couche d'une

composition de l'oxide rouge de plomb (minium) avec l'h
siccative la plus grasse possible. La meilleure est la plus vie
Si, au contraire, elle est fraîche, il faut y incorporer un
d'huile de térébenthine. Si cette composition est de bo
qualité, il suffit de 10 à 12 heures pour sécher et recevoir l
Pour cela, on étend une feuille de ce métal sur un coussin
de lanières de flanelle, assujétie sur une pièce de bois par
couverture de peau, on les place sur les parties auxquelle
les destine, et on les presse avec une balle de coton.
feuilles adhèrent à la surface huilée et s'y unissent avec
telle force qu'on peut enlever avec une brosse les morce
inutiles de ces feuilles. Ce procédé est fort avantageux e
qu'il est peu susceptible d'altération, et qu'il réunit la sim
cité à la solidité.

Procédé pour dorer des barres de cuivre de manière à rendre susceptibles d'être mises en feuilles, par M. Tur

On prépare des barres de cuivre et de laiton d'une dim
sion convenable, ensuite on les nettoie avec soin, on
velle et on polit leur surface ; l'on prépare des feuilles d'o
la même grandeur que ces barres et d'une épaisseur co
nable. Quand la feuille d'or est placée sur ces barres, on
martèle et on les comprime ensemble de telle sorte que
surfaces soient très-bien égales entre elles; alors on les lie
du fil métallique, et l'on prend de la limaille d'argent q
mêle avec du borax pour en faciliter la fusion. Ce méla
étant appliqué sur la feuille d'or qui recouvre le cuivre,
expose le tout à l'action d'un feu de fourneau, jusqu'à ce
le borax et l'argent soient fondus et l'adhésion de l'or au
vre complète. Alors on retire les barres qui se trouvent l
dorées et susceptibles d'être tirées en feuilles.

Dorure du cuivre par amalgame.

Après avoir plongé une pièce de cuivre bien propre dans
solution de nitrate de mercure, on voit ce dernier méta
précipiter sur le premier; alors on y étend un léger a
game d'or, et on le soumet à un feu de fourneau qui ne la
pas dégager de fumée. Le mercure se volatilise, et le cuiv
trouve doré.

Procédé pour dorer le fer par l'intermédiaire du cuivre.

Après que l'on a bien nettoyé le fer au moyen d'un bain
dulé, on le frotte soigneusement et on le plonge dans une

on de sulfate de cuivre; dès que le fer est recouvert d'une ère couche de ce métal, on lui applique l'amalgame d'or me dans l'expérience ci-dessus, et on l'expose à la chaleur volatilise le mercure, et le fer est très-bien doré.

Le procédé que suivent les doreurs des fils d'argent, consiste ppliquer une feuille d'or sur une verge d'argent qu'on tire uite à la filière de telle manière que l'or suit l'ettirage. La s faible proportion de ce métal, est, en Angleterre, d'après un du parlement, de 100 grains pour 5760 grains d'argent, a plus forte de 120. D'après les calculs connus, un grain peut recouvrir, d'après l'étirage ordinaire, une longueur .01 pieds, une surface de 100 pouces carrés, ce qui donne épaisseur une 492,099 partie de pouce. Réaumur assure un grain d'or peut s'étendre à 2,900 pieds, et recouvrir surface de 1,400 pouces carrés; il ajoute que l'épaisseur l'or dans la partie la plus mince du fil, ne va pas au-delà un 14000,000 de pouce.

Dorure de la soie, du satin, de l'ivoire, etc., par le gaz hydrogène.

n unit une partie d'une dissolution de nitro-muriate d'or trois d'eau distillée, et l'on y plonge un morceau de a blanc, de soie ou d'ivoire, et on les passe de suite dans az hydrogène; soudain, on les voit se couvrir d'une belle he d'or. Cette expérience peut se varier de la manière ante :

n peint sur de la soie ou du satin, etc., avec un pinceau oil de chameau bien fin, qu'on trempe dans une dissolu- de nitro-muriate d'or, des fleurs ou bien les ornements que veut, et on les expose à un courant de gaz hydrogène. Au de quelques minutes, elles prennent l'éclat de l'or le plus et ne se ternissent ni par l'exposition à l'air ni par le lavage.

Autre moyen d'appliquer l'or sur les tissus.

n plonge les tissus blancs en soie, dans l'éther phosphori- , et quand cet éther est évaporé, on plonge l'étoffe dans dissolution de nitro-muriate d'or. Soudain le sel est dé- posé, et l'or réduit se précipite sur la soie.

Moyen de dorer à l'huile, en or bruni, sur métal verni.

remier procédé. — Les pièces étant vernies et polies, on ique le mordant de la manière suivante : il faut d'abord auffer la pièce, et la faire ressuyer dans l'étuve afin de

s'assurer qu'il ne reste plus d'humidité. On met alors avec pr caution, et le plus également possible, au moyen d'un pe bâton affilé en forme de crayon, des mouches du morda préparé qu'on a dans un petit godet. Cette opération est fa avec le plus de promptitude possible, afin que les derniè gouttes mises ne prennent pas un degré de consistance c pourrait nuire à la parfaite extension du mordant, qui se f de suite, d'abord au moyen d'un petit tampon de tafetas, e suite au moyen d'un velours qui étend le mordant égalemer Sans cette précaution, le principal inconvénient serait nettoyer l'or en l'appliquant, ce qui lui ôterait tout le br lant qu'il obtient par la seule application, dont la réussite d pend encore plus des moyens de manutention que des procé de composition du mordant.

Composition du premier mordant.

Or-couleur et huile cuite, parties égales. L'or-couleur trouve chez le marchand de couleurs.

Deuxième procédé. — Toutes les préparations ci-dessus éta effectuées, on peut parvenir à produire le même effet par l'a dition de deux parties de cire à une partie de vernis au m tic fait d'huile de lin dégraissée et de mastic qu'on applic de même que le mordant ci-dessus. Lorsqu'il est frotté et b étendu, il faut l'exposer à la chaleur d'nne étuve pour ac ver l'extension. L'application de l'or se fait comme il va é indiqué dans le procédé suivant.

Troisième procédé. — Il consiste à faire un mordant a une partie de vernis blanc ou noir de succin et de deux p ties d'huile grasse. Ainsi, dans la supposition que la portion vernis blanc ou noir soit de 30 grammes (une once), la p tion d'huile grasse sera de 61 grammes (2 onces).

On couche le mordant au pinceau : après cette opérati on essuie avec un velours, et l'on met un intervalle entre l' plication du mordant et celle de l'or. On se sert d'un cous de peau de veau fauve.

Sur ce coussin on étale une feuille d'or battue, qu'on vise en petites portions pour appliquer sur les endroits à do L'or une fois appliqué, on appuie dessus avec un morceau peau bien propre, on y repasse ensuite avec un velours b net, afin d'unir et de donner le brillant nécessaire; on lai sécher et l'on donne une ou plusieurs couches de vernis gr Ces couches de vernis qu'on donne sur l'or servent à le met à l'abri des frottements, et à même d'être lavé, si besoin est.

Dorure sur fer, etc.

On prépare de l'eau régale en dissolvant dans une fiole à édecine 8 grammes (2 gros) d'hydrochlorate d'ammoniaıe (sel ammoniac) et 30 grammes (une once) d'acide niique (eau forte), et l'on y dissout, à l'aide d'une douce chaur, un livret d'or en feuilles.

Quand la dissolution est terminée, on vide la fiole dans un ol de porcelaine, et l'on y ajoute, avec beaucoup de précauon et peu à peu 61 grammes (2 onces) d'huile de térébenine qu'on mélange intimement avec la dissolution d'or. Après ıelque temps de repos, l'huile monte à la surface, chargée de r qu'elle a enlevé à l'acide hydrochloro-nitrique (eau réle). Il ne reste plus qu'à l'en séparer par la décantation.

Pour dorer le fer, l'acier ou d'autres métaux, on promène gèrement sur leur surface bien décapée, une petite brosse ate trempée dans cette huile de térébenthine. On laisse séer à l'air libre, et l'on chauffe ensuite le métal plus ou moins rtement selon sa nature. Quand il est froid, on brunit la rure.

Dorure des bijoux, par la voie humide.

Voici le procédé qu'indique M. Elkington de Birmingham. ı fait dissoudre de l'or dans l'acide hydrochloro-nitrique au régale); quand la dissolution est complète, on la fait aporer à siccité, chauffant doucement de manière à amener chlorure à l'état neutre. Alors on le fait dissoudre dans au, dans la proportion d'une partie de chlorure sur 130 eau. On ajoute à la dissolution, pour une partie d'or emoyée, 7 parties de carbonate de soude cristallisé, ou bien une ıantité équivalente de sous-carbonate de potasse: la liqueur anchit et prend une teinte verdâtre; on la porte à l'ébullition ıns un vase de porcelaine, et on y plonge les objets que l'on ut dorer; après qu'ils ont été parfaitement décapés, on les y isse plus ou moins longtemps, selon que l'on veut obtenir ıe dorure plus ou moins solide, ou selon la proportion d'or ıe la liqueur renferme; ordinairement, une à deux minutes ıffisent; on les retire et on les lave immédiatement à l'eau istillée et on leur donne la couleur. Les bijoux soumis à traitement ont la même teinte, la même apparence que les ijoux dorés au feu à l'aide de mercure.

Lorsque la dissolution a été employée un certain nombre fois, elle acquiert un degré d'alcalinité prononcé; elle re-

tient en suspension des oxides provenant des objets qui y on été plongés. On sature cette solution par un acide, et on pré cipite l'or qu'elle retient encore par le sulfate de fer. On re cueille cet or sur un filtre. Cet or peut être employé pou entrer dans une nouvelle dissolution.

Décor sur cuivre, ou Manheim, ou sur-dorure imitant la nacr l'or bruni, l'argent mat et brillant, etc.; par MM. Fougèr Herande Villiers et Meunier.

On prend une plaque de cuivre jaune, rouge ou Manhein que l'on déroche à l'eau forte; on la brunit ensuite, et on l décore avec un mordant nommé *petit vernis*. On ajoute dar ce liquide du vernis gras au copal et un vingtième d'essenc de térébenthine distillée. Quand la pièce est décorée, on l fait sécher à l'air pendant deux ou trois jours. On la déroch jusqu'à ce que le cuivre brillant non décoré soit mat. Quan le cuivre est ainsi décoré, on l'argente avec la préparatio suivante :

Composition pour argenter le cuivre mat, et manière de s'e servir.

On fait dissoudre 30 grammes (1 once) d'argent dans 5 décagrammes (1 livre) d'acide nitrique (eau forte); on précipite ensuite avec une solution de 125 grammes (4 on ces) de sel marin dans un demi-litre d'eau. On lave soignet sement le précipité à l'eau claire, on le mêle avec 1 kilo (2 livres) de crême de tartre en poudre et autant de sel ma rin, et l'on en fait une pâte tant soit peu liquide, avec l quelle on argente le cuivre mat de la pièce décorée, en ol servant la plus grande propreté et en frottant avec un lin fin jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement argentée et d'un be mat; alors on la nettoie à l'eau fraîche, et on l'essuie bie On détrempe le mordant qui a servi au décor dans de l'e sence de térébenthine, jusqu'à ce que le cuivre qui doit pr duire ce même décor soit brillant. On vernit ensuite avec *vernis anglais*.

Décor imitant l'or bruni dans un fond bronzé.

On prend une pièce en cuivre jaune, rouge ou Manhein qu'on déroche, brunit et décore. Quand le mordant est se on déroche de nouveau la pièce et on la bronze de la manièr suivante :

On fait dissoudre un liard rouge dans 30 grammes (1 onc

cide nitrique; on fait un mélange avec 23 centilitres (2 setier) de vinaigre, 8 grammes (2 gros) de sel d'oseille la même quantité de sel de nitre. A l'aide d'un pinceau, frotte la pièce avec cette liqueur, jusqu'à ce qu'elle soit en bronzée. On la détrempe ensuite, on la nettoie et on la rnit comme il a été dit pour le premier décor.

Décor d'argent brillant ou mat dans un fond bronzé.

On prend une plaque de cuivre jaune, rouge ou Manheim, e l'on argente mat ou qu'on brunit, et que l'on décore mme nous l'avons déjà dit. On fait revenir le cuivre argenté n décoré à l'état de cuivre mat, au moyen du dérochage. bronze ensuite cette plaque, on la détrempe, on la ttoie et on la vernit, comme nous l'avons dit pour les décors écédents.

Décor d'argent brillant dans un fond d'argent mat.

Après avoir argenté la plaque, on la vernit et on la décore mme il a été dit. Quand le décor est sec, on déroche un a la pièce, et on lui donne ensuite le mat comme au preer décor.

On peut intercaler dans les décors que l'on vient de décrire s décors en couleurs de toute espèce.

Dorure de l'argent et du laiton par un procédé électro-chimique.

M. Delarive, voulant remédier aux tristes conséquences e présente, pour les ouvriers, l'emploi du mercure dans dorure, a cru que la force décomposante du courant élecque appliqué à une dissolution d'or pouvait, en apportant molécule par molécule sur l'objet à dorer, remplacer, on dans tous les cas, du moins dans plusieurs, l'action du rcure. Son procédé consiste à verser une dissolution d'or ssi neutre que possible, et très-étendue (5 à 10 milligrams par centimètre cube de dissolution), dans un sac cylinque fait en vessie. On plonge ce sac dans un bocal de rre plein d'eau acidulée. L'objet que l'on veut dorer comnique, par un fil métallique, avec une lame de zinc imrgée dans l'eau acidulée, et qui est placée dans la dissoion d'or; on peut mettre le zinc et l'acide dans le sac, et dissolution avec l'objet dans le bocal. Au bout d'une mite on retire l'objet, on l'essuie avec un linge fin, on le otte, et il se trouve déjà un peu doré. Après deux ou trois

immersions semblables, la dorure est suffisamment épaiss et l'opération est terminée.

On doit prendre quelques précautions : le courant élect que doit être très-faible, et il faut éviter, autant que po sible, le dégagement de l'hydrogène sur l'objet qu'on ve dorer. Ce dégagement empêcherait l'or de se fixer solidemen Il ne faut donc mettre que quelques gouttes d'acide sulf rique et nitrique dans l'eau où plonge le zinc, et n'enfonc ce métal que d'une quantité déterminée ; alors, comme liquide qui plonge dans la solution est plus attaquable q l'or, il en résulte que tant que la partie immergée ne se pas complètement dorée, le courant ira chercher les poin où le métal est encore à nu, et y déposera l'or, quelle q soit la longueur du trajet qu'il aura à parcourir dans liquide, c'est-à-dire quelque compliquée que soit la for de l'objet qu'on veut dorer.

Cet objet doit être préalablement décapé. Alors la dor est terne comme celle qu'on obtient quand on retire du f les objets dorés par l'amalgame. Mais si l'on a aussi le so de polir l'objet, la dorure est brillante comme si elle avait passée au brunissoir. Il est bon de laver dans l'eau acidu chaque fois que l'on retire l'objet de la dissolution et chaq fois qu'on l'y replonge. La couleur de la dorure paraît teni plusieurs circonstances : au titre de l'or dissous, à la natu du métal qu'on dore, au degré de concentration de la dis lution, au poli de la surface ; la dorure est plus rouge, l'on s'est contenté de décaper.

Le décapage consiste à faire communiquer l'objet quelqu instants dans l'eau acidulée, avec un morceau de zinc qu formant avec lui un couple, détermine sur sa surface un d gagement d'hydrogène.

On doit avoir le plus grand soin de ne mettre l'objet qu' va dorer en contact avec la dissolution d'or, qu'après que to a été disposé de façon que le courant électrique ait lieu d que le contact est établi ; sinon, l'action directe sans co rant de la dissolution d'or sur la surface à dorer, empêchera la dorure de bien prendre, surtout s'il s'agit de l'argent.

Ce procédé de M. Delarive est très-économique, et les qua tités d'or pour une dorure passablement belle étant très-p tites, il a réussi à dorer dix cuillères à café d'argent avec un dissolution de 800 milligrammes (15 grains d'or).

En supposant que tout l'or eût été employé, cela fera

milligrammes (1 grain 1/2) pour chaque cuillère, au prix 32 cent. environ, en mettant l'or fin à 4 fr. le gramme (les grains). Il est vrai que la dorure n'est pas très-épaisse; ais elle résiste au frottement du brunissoir. Une température de 3 à 400 degrés ne l'a pas altérée, elle a fait seulement pénétrer l'or plus avant dans la surface de l'argent.

Dorure sur bronze.

L'art du doreur sur bronze avait encore fort peu fixé l'attention des savants, quand M. Ravrio, fabricant distingué bronzes dorés, fit un legs de trois mille francs pour être cerné à celui qui trouverait le moyen de garantir les ouvriers doreurs de l'insalubrité des émanations du mercure. d'Arcet entra dans la lice, et, avec cette pénétration rare l'on lui connaît, cette sagacité étonnante et le jugement quis qui le caractérisent, il ne tarda pas à obtenir ce prix, à faire adopter son appareil pour garantir les ouvriers de s vapeurs mercurielles. Nous le décrirons en son lieu.

Nous allons analyser l'ouvrage qu'il a publié sur cet intéssant sujet; en adoptant un tel guide, nous ne craignons illement de nous égarer. M. d'Arcet voudra bien nous paronner quelques larcins; car, il le sait, on ne vole qu'aux ches.

Dans la pratique de cet art, l'objet que l'on a déjà fondu coule en bronze, s'il est destiné à être doré, est d'abord voyé au *ciseleur* ou au *tourneur*. Lorsque ce travail est fait, le passe à l'ouvrier doreur qui le fait *recuire* et le *déroche* enlevant la surface oxidée de ce métal au moyen de l'acide trique ou de l'acide sulfurique faible. Aussitôt que le bronze t bien net, et que le *décapage* se trouve complet, on lave igneusement à plusieurs eaux, et l'on fait bien sécher en ssuyant parfaitement, ou bien au moyen du son, de la iure de bois, de la tannée, etc. Alors l'ouvrier doreur prére l'amalgame d'or et de mercure et l'applique sur les pièces moyen du *gratte-bosse* qu'il doit avoir soin de tremper un eu dans l'acide nitrique pur, ou bien avec de l'acide nitrique ontenant en dissolution un peu de mercure. Au moyen de gratte-bosse, il étend l'amalgame le plus également qu'il eut, en en mettant davantage sur les parties qui doivent re mises au *mat* ou bien en *or moulu*, et en chargeant moins lles qui doivent être brunies. La pièce est ensuite lavée, chée et soumise à une température propre à volatiliser le

mercure sans faire rougir le bronze. Pendant cette opération l'ouvrier doit retirer souvent la pièce du feu afin de la brosse en divers sens avec une brosse ordinaire afin d'y étendre un formément l'amalgame.

Lorsqu'on est arrivé au point que tout le mercure est vola tilisé, on y applique une autre couche d'amalgame si on l juge nécessaire, et l'on opère comme nous venons de l'expose Quand cette opération est terminée, on lave la pièce avec d l'eau acidulée, au moyen de l'acide acétique (vinaigre), et o la nettoie avec des gratte-bosses neuves et rudes; on passe dessu de l'eau claire, et on la sèche bien, comme nous l'avons in diqué. Alors la pièce est d'une couleur *jaune sale* et est sus ceptible de recevoir, suivant qu'on le désire, le *mat*, la *couleu d'or moulu*, le *bruni* ou *l'or rouge*.

Nous allons parcourir avec un peu plus de détails quelque unes de ces opérations.

De l'or destiné à l'amalgame.

Nous avons déjà parlé de l'or : nous nous bornerons à ajoute que celui qui est vendu aux doreurs comme or fin, n'est sou vent qu'au titre de 995 à 998 millièmes. Il est des ouvrier qui emploient des ducats dont le titre varie depuis 970 jusqu' 983. Alors, il faut beaucoup plus de mercure, et la dorur peut avoir une teinte verdâtre. Le doreur ne doit donc fair usage que de l'or pur. Selon M. Huard, cependant, l'or le plu convenable est celui qui contient 14 millièmes d'argent et millièmes de cuivre par gramme (2 grains). On convient gé néralement que l'amalgame se fait beaucoup mieux; que l dorure reste plus *pâteuse*; qu'elle est moins grenue et qu'ell s'applique avec bien plus de facilité sur le bronze.

Pour faire son amalgame, l'ouvrier doit réduire cet or e feuilles aussi minces qu'il lui est possible afin de faciliter sa solu tion dans le mercure. L'or fin, en poudre, convient aussi pa faitement. La très-belle couleur de l'or et la flexibilité de se feuilles sont les caractères extérieurs que recherchent les do reurs.

Du mercure.

Nous avons déjà parlé du mercure, mais nous ajouteron que celui qu'emploient les doreurs doit être très-pur : sinon dit M. d'Arcet, les métaux étrangers qu'il contiendrait seraien déposés avec l'or sur la surface du bronze, et y détruiraien tout l'effet de la dorure, ou lui donneraient une teinte dé sagréable.

De l'acide nitrique (eau forte ou acide azotique).

Cet acide, également connu sous le nom d'esprit de nitre, est [uide, blanc, transparent, répandant des vapeurs blanches, une odeur très-forte, assez analogue à celle de la rouille, ûlant et désorganisant les substances animales et végétales leur imprimant une couleur jaune qui, faite sur la peau, passe qu'avec le renouvellement de l'épiderme; il rougit tement la teinture de tournesol; il se congèle à 50 degrés : entre en ébullition suivant son point de concentration, deis 35 degrés jusqu'à 86 degrés cent.; il est soluble dans au en toutes proportions. Versé sur l'étain, le zinc et le muth en fusion, il les enflamme. Il a une action très-mar-ée sur les métaux qu'il oxide en s'unissant avec le plus grand mbre.

Les doreurs en font usage pour dérocher ou décaper les ces qu'ils veulent dorer. En l'étendant de beaucoup d'eau, font ce qu'ils nomment *eau seconde*, qu'ils emploient pour er les pièces dorées avant de les mettre au mat, en or moulu en or rouge. Il en est qui opèrent la dissolution du mer-e, qui est destinée à appliquer l'amalgame d'or sur la pièce, etc. On n'a nul besoin d'employer de l'acide nitrique pur pour décapage; mais il n'en est pas de même quand il s'agit de oudre le mercure pour la dissolution qui doit être employée ppliquer l'amalgame sur le bronze, alors on doit avoir de ide nitrique pur; s'ils n'en trouvent point, ils le séparent l'acide hydrochlorique en le distillant dans une cornue de re. L'acide hydrochlorique passe le premier à la distilla-, et l'acide nitrique pur passe ensuite, de telle sorte qu'il reste dans la cornue qu'un mélange d'acide nitrique et d'a-sulfurique. L'ouvrier doit avoir soin d'éviter les vapeurs se dégagent au dehors pendant cette distillation.

De l'acide sulfurique.

Cet acide, l'un des plus importants pour les arts, était connu is sous les noms d'*huile de vitriol* et d'*acide vitriolique*. Il incolore, inodore, très-acide, d'une consistance oléagi-se, d'une grande causticité, désorganisant la plupart des stances végétales et animales; concentré, il prend une ne cristalline à 10° ou 12° — 0. Il s'unit à l'eau en toutes portions en élevant la température du mélange jusqu'à 105° dessus de zéro. Si, au lieu d'eau, on se sert de la glace, elle e porte qu'à 50°; si l'on prend, au contraire, une partie

de cet acide sur 4 de glace, elle descend à 20° au-dess
de zéro. Si l'on fait agir cet acide concentré sur les méta
il se décompose et il se dégage du gaz sulfureux; mais s'il
étendu d'eau, celle-ci se décompose; il se dégage du gaz l
drogène, tandis que l'oxigène oxide le métal qui se diss
dans les portions d'acide non décomposées.

246 parties de cet acide anhydre, c'est-à-dire privé d'e
sont composés de :

Soufre.	100
Oxigène	146,43

L'acide sulfurique est très-employé par les doreurs d
certains ateliers : étendu d'eau, il porte aussi le nom d'
seconde, et, comme tel, il est employé pour dérocher le bro
après qu'il a été recuit et avant qu'on lui applique l'amalga
Pour d'autres détails, nous renvoyons au savant ouvrage
M. d'Arcet.

De l'amalgame d'or.

L'amalgame d'or est très-facile à faire; le doreur pèse
bord l'or réduit en feuilles minces; il l'introduit dans un
tit creuset bien bon qu'il met sur un feu de charbon de b
quand ce creuset est un peu rouge, on y verse la quantit
mercure convenable, et l'on agite avec la baguette de fer
courbée en crochet, fig. 36; au bout de quelques minu
quand cet amalgame est terminé, on le verse dans l'eau,
le lave soigneusement et l'on exprime tout le mercure cou
qui peut en être ainsi séparé, en comprimant avec les d
pouces contre les parois de la petite terrine, fig. 37, où
opéré le lavage.

L'amalgame obtenu, qui est placé sur les bords du vase
cité, se trouve dans un état pâteux; l'on s'en sert pour en re
vrir avec le gratte-bosse le bronze qu'on se propose de dore

La proportion que suivent les doreurs pour faire cet a
game est de :

Mercure.	8
Or.	1

Un tel amalgame retient un excès de mercure; aussi, qua
est comprimé dans de la peau de chamois, le superflu
sépare, de manière que l'amalgame qui reste contient :

Mercure.	33
Or.	67
	100

M. d'Arcet, qui a analysé l'amalgame de plusieurs doreurs, ı trouvé composé, en général, de :

Or. . . . . de 9 à 11
Mercure. . . . . de 81 à 89

ec des proportions sensibles d'argent et de cuivre.

Il est bon de dire que le mercure que l'on sépare par la presɔn, contient un peu d'or; on s'en sert pour faire d'autres nalgames.

Dissolution mercurielle.

M. d'Arcet sentant combien était dangereux le procédé aployé par certains doreurs pour préparer la dissolution merırielle, a donné la préférence à celle qui est saturée et trèsendue. Le succès a répondu à son attente. Voici, en conquence, les divers procédés qu'il a indiqués :

On introduit dans un matras 100 grammes (3 onces 3 gros) mercure, et 110 grammes (3 onces 5 gros) d'acide nitrique ır à 36°; on place ce matras sous le marteau de la forge, ı lieu où le courant d'air se trouve être le plus fort; on l'y isse jusqu'à ce que l'acide nitrique ait dissous tout le merıre; alors on verse la dissolution dans une bouteille bien opre, et l'on y ajoute 5 kilogrammes 500 gram. (11 livres) eau distillée, et l'on agite. On bouche la bouteille afin de n servir au besoin. Cette dissolution ne s'emploie que pour orer en premier *buis;* lorsqu'on veut dorer en second *buis*, ı la rend plus forte, en y ajoutant quelques gouttes d'acide trique pur.

Recuit des pièces destinées à la dorure.

Pour recuire les pièces de bronze, on les met sur des charıns allumés, et on les entoure même, principalement, de ottes à brûler, dont le feu est beaucoup plus égal et moins f. Quand elles sont portées au rouge cerise, on les enlève avec ı crochet, ou bien avec une petite tringle ou la pince à ngue branche, fig. 40, et on la laisse refroidir lentement. ette opération doit être faite dans une forge qui ait assez de rage, sinon il se volatilise du cuivre et du zinc oxidés qui ndent la flamme d'un assez beau vert; ces émanations réues à celles du charbon seraient très-nuisibles, sans le secours l'appareil de M. d'Arcet. Ce recuit tend à ramener la surce du bronze à l'état de cuivre par suite du dégagement des eux oxides précités; et d'après ce savant, la surface de la ièce, ainsi ramenée à un état qui se rapproche de celui du

cuivre, prend beaucoup mieux la dorure, et lui donne u
belle couleur. Nous ajouterons que le poids de la pièce
bronze augmente par le recuit, ce qui indique que le po
qu'elle acquiert par l'oxidation de sa surface est supérieu
celui des deux oxides qui s'en dégagent, ainsi que M. d'Ar
l'a démontré.

Du dérochage ou *décapage.*

Nous avons dit que par la recuite d'une pièce de bronze
surface se recouvrait d'une couche d'oxide qu'on doit lui en
ver par le *dérochage* ou le *décapage.* Voici comment on opè
on immerge la pièce dans un baquet en bois, plein d'ac
sulfurique ou d'acide azotique (eau forte), l'un ou l'autre t
étendu d'eau; c'est ce bain qu'on nomme *eau seconde*, laqu
dissout l'oxide formé, et l'on aide son action avec celle d
gratte-bosse rude. Quand le bronze est bien décapé, on le la
on l'essuie et on le fait sécher. Malgré cela, comme sa surf
se trouve être irisée, on la trempe dans de l'acide azotiqu
36° de Beaumé, et l'on a le soin de l'y frotter au moyen d
pinceau à longs-poils (fig. 33). C'est ce que les ouvriers
sent *mettre le métal à blanc*, quoique le métal ne blanch
nullement. Enfin, pour que la pièce acquière tout le brill
métallique, on l'immerge dans un bain composé d'acide
trique à 36°, d'un peu de suie et d'hydrochlorate de so
(sel marin). Dans quelques ateliers, on ne fait pas usage d
cide sulfurique lorsqu'on commence le dérochage, mais b
d'acide nitrique plus ou moins étendu d'eau. Quel que soi
mode d'opérer, on lave bien la pièce, on l'essuie et on la ro
dans du son, ou de la sciure sèche, de la tannée, etc.; par
moyen l'on évite l'oxidation à laquelle l'humidité pourrait b
donner lieu.

Le dérochage, commencé à l'acide sulfurique faible, pa
être le meilleur, d'abord parce qu'il conserve le fini de
pièce, ensuite parce qu'il est moins coûteux, et peu salubre

De l'application de l'amalgame.

Quand le bronze se trouve bien décapé, on y applique l'
malgame. Pour cela, on met celui-ci dans le plat en ter
(fig 38); on trempe le gratte-bosse (fig. 39 et 43) dans de l'ac
nitrique pur étendu d'eau, ou bien dans la dissolution m
curielle dont nous avons déjà parlé; ensuite on appuie avec
gratte-bosse sur l'amalgame qu'on étend avec beaucoup
soin sur le bronze à dorer, et l'on trempe de nouveau

:te-bosse dans l'acide ou la dissolution mercurielle, et enfin s l'amalgame si on le juge convenable. L'ouvrier habile e les opérations suivant le but qu'on se propose. Dès que ravaux sont terminés, on lave bien, on sèche et on l'ex- au feu pour volatiliser le mercure. Si cette première che ne paraît pas suffisante à l'ouvrier, on en fait une se- le de la même manière. Nous conseillons aux ouvriers de stenir de faire usage de l'acide nitrique pur, il vaut cent mieux recourir à l'application de l'amalgame au moyen de lissolution mercurielle, et surtout il faut éviter la respi- on et le contact des gaz et des vapeurs mercurielles; nous mmanderons en même temps aux ouvriers l'usage constant gants de vessie ou de taffetas ciré.

De la volatilisation du mercure.

uand la pièce a passé par toutes ces opérations, et que l'a- game y est appliqué avec soin, on procède à la volatilisation mercure. Pour cela on expose cette pièce sur des charbons nés à une chaleur dont le degré varie suivant l'épaisseur volume de cette même pièce : cette température doit être uée. Quand on l'a retournée et qu'elle a été suffisamment ffée pour que le mercure ait été volatilisé, on la retire au en de la pince à longues branches, dite *moustache* (fig. 40), t la main recouverte d'un gant de peau matelassé (fig. 41) essous, et l'on a soin de la frotter en tous sens et de la frap- loucement au moyen d'une brosse à longs poils (fig. 42) afin ndre également la couche d'amalgame. Alors on remet la au feu jusqu'à ce que le mercure qui reste encore adhé- à l'amalgame soit tout-à-fait volatilisé. Pour en être cer- , on jette une goutte d'eau sur la pièce et on reconnaît n'y a plus de mercure au bruit qu'elle fait et au temps le emploie pour se volatiliser. Alors le doreur examine soin la pièce afin de réparer les inégalités de dorure pure amalgame; s'il veut une dorure plus forte, il la recouvre re d'amalgame. Ainsi, les ouvriers nomment ces applica- d'amalgame *buis*, et, par suite, ils disent : faire sur une un, deux, trois, quatre *buis*, etc., dorer une, deux, trois, re fois, etc., une pièce, ou y appliquer autant de fois l'a- game. Quand le mercure est totalement volatilisé, on la lave la gratte-bosse dans de l'eau acidulée par le vinaigre, ave à plusieurs eaüx, et on la fait sécher à la *motte*. S'il e que la pièce doive avoir des parties les unes brunies,

et les autres au mat, on frotte les premières avec du blanc d'E pagne, de la cassonade et de la gomme arabique dissoute da l'eau; c'est ce que les ouvriers nomment *épargner;* alors il a rive que, lorsque le doreur a *épargné* les *brunis*, il s'empres de faire sécher la pièce et de la soumettre à une températu telle que le peu de mercure qui peut y exister encore soit pa faitement volatilisé, ce point lui est annoncé par la coule qu'acquiert la pièce, ainsi que par la nuance d'un brun n râtre que communiquent à l'*épargne*, la cassonade et la gom qui commencent à se charbonner. Parvenu à ce point, le d reur laisse un peu refroidir sa pièce, et la passe aussitôt mat. Si, par cas, cette pièce doit être totalement brunie, supprime l'opération de l'*épargne* et on fait revenir la pièce, tandis qu'elle est encore un peu chaude, on la plonge da de l'acide sulfurique étendu d'eau; on la lave ensuite, on sèche et on lui donne le bruni, comme on le verra bientôt

Du bruni, du mat, et des couleurs d'or moulu.

Du bruni. — On pratique cette opération en frottant la piè avec des brunissoirs qui sont d'hématite ou bien de pierre sa guine (*voy.* fig. 45). On en trouve qui sont de formes et grandeurs diverses. Le brunisseur trempe son brunissoir da de l'eau vinaigrée et en frotte constamment sa pièce dans le mê sens, jusqu'à ce qu'elle ait acquis tout l'éclat métallique et beau poli; alors il la lave avec de l'eau froide, il l'essuie avec linge fin et finit par la faire sécher sur le grillage (fig. 51 au-dessous duquel se trouve un réchaud contenant du feu.

Du mat. — Voici la manière d'opérer : si la pièce, dit M. d'A cet, doit avoir des parties *brunies*, on *épargne* ces parties l'on attache la pièce à l'extrémité de la tringle en fer (fig. 4 on la fait chauffer assez fortement pour colorer en brun *pargne* en caramélisant la cassonade, etc. Alors la pièce do acquiert une belle teinte d'or; on la couvre avec un mélan de sel marin, de nitre, et d'alun liquéfiés dans l'eau de cr tallisation de ces mêmes sels. Ordinairement le mélange sa est vendu tout préparé aux doreurs. M. d'Arcet, qui l'a souv analysé, le trouve composé de :

Nitrate de potasse (salpêtre).	40
Hydrochlorate de soude (sel marin). . .	35
Sulfate d'alumine et de potasse (alun). .	25
	100

Revenons à notre mise au mat: on chauffe la pièce jusqu'à que cette couche saline soit presque transparente et entre fusion; alors on plonge aussitôt la pièce dans l'eau froide enlève la couche saline et le blanc d'Espagne; après cela la lave bien, on l'essuie et on la fait sécher sur le réchaud. ndant cette opération, il se dégage des vapeurs très-nuisi- s; aussi doit-on choisir une forge qui ait un très-bon tirage.

Couleur d'or moulu. — Quand on se propose de dorer en leur d'*or moulu*, on gratte-bosse moins la pièce que d'ordi- re; on la chauffe plus fortement que pour le *mat* et après elle est un peu refroidie, on détrempe avec du vinaigre la leur d'*or moulu*, qui se compose de sanguine, d'alun et de marin; on en couvre la pièce dorée, à l'exception des par- brunies; on la place sur des charbons ardents, et l'on souffle qu'à ce que la couleur commence à noircir. Alors on re du feu cette pièce qu'on met dans de l'eau froide, et par ge on donne une couleur uniforme, orangée, à la do- e, et on la frotte avec un pinceau trempé dans du vinaigre de acétique); si cette pièce est unie, et si elle est gravée ou ée, on se sert d'acide nitrique faible au lieu de vinaigre.

ouleur d'or rouge. — Voici comment on donne cette cou- : on prend la pièce dès qu'elle sort de la forge à passer, t dorée sur *buis* et étant encore chaude; alors on l'im- ge, après l'avoir attachée à un fil de fer, dans la compo- n qu'on nomme *cire à dorer*, laquelle se trouve composée *alun*, *cire jaune*, *ocre rouge*, et *vert-de-gris*; on fait chauf- a pièce assez fortement, et l'on enflamme le mélange dont est couverte; quand toute la cire est brûlée et que l'on voit la flamme s'éteint, on met la pièce dans l'eau et on la te-bosse ensuite avec du bon vinaigre pur. Si la teinte nue ne se trouve pas être bien égale, ou s'il arrive que la eur ne soit pas belle, on enduit cette même pièce de vert- ris qu'on a délayé dans du vinaigre; on la fait sécher en- sur un feu doux, on la met dans l'eau froide, et on te-bosse avec du vinaigre pur ou bien avec de l'acide ni- te étendu. Cela fait, on la lave, on l'essuie avec un linge t on la fait sécher à une douce chaleur.

utre dorure du bronze. — L'art de dorer le bronze est très- udiciable aux ouvriers, à cause des vapeurs mercurielles. i le moyen d'éviter ce danger. On fait dissoudre :

Or fin.	150	grammes
ans l'eau régale. . . 1 kilogramme	600	

Cette eau régale doit être faite avec 695 grammes (1 livr 6 onces) d'acide nitrique pur à 145 degrés, 483 gram. (1 liv d'acide hydrochlorique également pur à 115 degrés et 42 grammes (14 onces) d'eau distillée.

On transvase ensuite la dissolution d'or dans une capsu de porcelaine pour en séparer le peu de chlorure d'argent q se forme; on y ajoute ensuite 18 litres d'eau distillée; alors y verse 9 kilogrammes (18 livres) de bicarbonate de potass et l'on fait bouillir pendant deux heures. Quand on veut s' servir, on la fait chauffer dans un vase de faïence bien u qui conserve bien la chaleur, tandis qu'on y plonge, éta bouillante, les sujets qu'on veut dorer et qu'on y suspend moyen d'un fil métallique; on les y laisse plus ou moins temps suivant la dorure qu'on veut obtenir. Ces objets sont d posés en un certain nombre, plongés et agités dans la comp sition, à plusieurs reprises, en ayant soin d'y laisser plus lo temps les plus gros que les plus petits. Quand l'immersion finie, on les lave à l'eau pure et on les brunit.

De l'atelier du doreur; de la salubrité qui doit y régner, et appareils qui peuvent la procurer.

Le local destiné à servir d'atelier au doreur doit être ch vaste, bien aéré, bien éclairé et exposé au nord. La chemi doit être large, sur une hauteur de 5 à 6 mètres (15 à pieds), et avoir un bon tirage, sans recevoir dans sa haut ni tuyaux de poêle ni de cheminée; en un mot, elle doit é uniquement consacrée au doreur. On sait que ce qu'on app *tirage d'une cheminée*, est l'effet que produit l'ascension de l dans le tuyau de cette même cheminée; pour arriver à ce résul la colonne d'air qui remplit le tuyau de la cheminée doit échauffée convenablement, cet air se trouvant alors peu lé tend à s'élever, parce qu'il est poussé par l'air extérieur étant plus dense, l'en chasse, et en est chassé à son tour même par l'air de dehors qui y arrive, ainsi de suite. Perso n'ignore que lorsque les cheminées fument, on ouvre les po ou les croisées pour faire dissiper la fumée; ce moyen r plit la chambre d'une trop grande masse d'air qui donne à des courants irréguliers, lesquels produisent quelque l'effet contraire de celui qu'on en attendait. Il vaut beauc mieux ménager un vasistas à soufflet en haut de chacune croisées de l'atelier; l'air qui y arrive par ce moyen se m avec l'air du plafond qui est le plus chaud, sans abaisser la t

-ature de la partie inférieure de l'atelier. Ces précautions ses, on doit construire sous la forge un petit fourneau dit ppel, servant, si je puis m'exprimer ainsi, de *gouvernail* ur tout l'appareil. Ce n'est que lorsque la forge tire mal 'on doit l'allumer; il vaut mieux cependant l'allumer conmment, et, comme le dit M. d'Arcet, utiliser le combustible 'on y brûle, en le plaçant de manière à pouvoir en faire usage ur chauffer le poêlon au *mat*, etc. Nous devons faire observer e le principal objet étant d'échauffer l'air du tuyau de la eminée, les parois de celle du fourneau d'appel doivent trouver suffisamment épaisses, afin de conserver toute sa aleur à l'air et à la fumée qui y sont contenus. Cette chemie doit donc être construite en briques jusqu'à une certaine uteur, et se terminer par un tuyau en tôle de 10 à 12 cenuètres (3 pouces 9 lignes à 4 pouces 5 lignes) de diamètre, n de pouvoir diminuer le moins qu'il sera possible l'ouverre de la cheminée de la forge. Ce tuyau en tôle doit, ajoute d'Arcet, monter dans la grande cheminée jusqu'à 2 mètres pieds) au-dessus du plafond de l'atelier, comme on le voit ;. 50 et 52. Il doit être construit de manière à y brûler charbon de terre, et être placé en dehors de la forge, ou ieux encore sous la paillasse de la forge, comme on peut le oir fig. 50, 51 et 52. Il est évident, d'après ce que nous enons d'exposer, que le poêle d'un atelier de doreur, en adettant qu'il soit assez grand et qu'il soit muni d'excellentes ouches de chaleur, peut, durant l'hiver, tenir lieu de vasistas de fourneau d'appel; car le tirage de la cheminée peut fort ien se trouver établi par le tuyau du poêle qui, dans ce cas, st engagé dans le tuyau de la cheminée, et s'y terminer par n coude, ainsi qu'on peut le voir, fig. 53 *a*.

Il est bien démontré que le tirage de la forge doit être d'auant plus grand à son ouverture, lieu où l'ouvrier opère, que ette même ouverture est plus petite, eu égard à la largeur u'a le tuyau de la cheminée. On peut la rendre plus étroite, insi qu'on le remarque en *j*, fig. 50. On doit garnir l'ouverture e la forge de rideaux en toile qui en ferment l'ouverture ù l'on ne travaille pas, ce qui donne plus d'activité au couant d'air du côté de la forge où l'on travaille. (Voyez en *h*, ig. 50.)

Il n'a été question encore de cette forge que sous le point de ue du courant d'air qu'on doit y établir; il est nécessaire mainenant de faire connaître sa distribution; car le doreur, doit,

sous le manteau de cette cheminée, pratiquer les diverses opé[r-]
tions réputées insalubres. Elle est divisée en cases, afin de facili[ter]
les moyens de pratiquer dans le même endroit la même opé[ra-]
tion. Ainsi, une forge complète de doreur se compose de six co[m-]
partiments séparés, quoique communiquant avec la chemin[ée]
principale. On peut voir (fig. 50, 51 et 52) l'élévation et de[s]
coupes d'une de ces forges complète du doreur. Venons mai[n-]
tenant au travail de celui-ci : après avoir ouvert, le matin, [le]
vasistas, et essayé si la forge tire bien, il fait recuire les pièc[es]
en bronze sous le manteau de la forge en *b*, fig. 50, 51 et 5[2].
Les vapeurs malfaisantes qui sont produites par cette opé[ra-]
tion, sont entraînées dans la cheminée générale, par le co[u-]
rant que le fourneau d'appel y produit, et que l'on peut re[n-]
dre plus actif en mettant plus de feu dans le fourneau d'app[el]
ou bien en fermant totalement ou en partie l'ouverture de [la]
forge *b* par le rideau en toile *h*. Quand l'opération du recu[it]
est finie, on déroche les pièces en les immergeant dans le b[a-]
quet plein d'acide sulfurique faible dit *eau seconde*, lequel b[a-]
quet se voit en *d*, fig. 51 et 52, sous la paillasse de la forge à r[e-]
cuire. Les vapeurs malfaisantes qui sont produites par le mêm[e]
recuit s'élèvent par la petite cheminée *c*, fig. 50,51 et 52, tr[a-]
versent la forge *b*, et se rendent dans la grande cheminée.

Les pièces qui ont été dérochées doivent ensuite être [ce]
qu'on appelle *blanchies*, ce qui consiste à les frotter sous [la]
forge *b* avec le mélange dont nous avons déjà parlé, lequel [se]
compose d'acide nitrique hydrochlorate de soude (sel) et [de]
suie. C'est également sous cette forge *b* que la dissolutio[n]
mercurielle doit être faite, l'amalgame et toutes les opératio[ns]
réputées insalubres.

Avant de faire son amalgame, toujours sous le manteau d[e]
la forge à *passer* en *a*, fig. 50, 51 et 52, l'ouvrier do[it]
s'assurer du tirage de cette forge. Il place d'abord le creus[et]
pour l'amalgame, au milieu de la paillasse de cette même forg[e]
et y remue bien l'or et le mercure au moyen de la tige de fe[r]
(fig. 36) comme nous l'avons déjà dit. Cette opération étan[t]
terminée, et l'amalgame lavé et passé à travers la peau de cha[-]
mois, le doreur ne doit appliquer l'amalgame qu'après avoi[r]
fait usage de la dissolution mercurielle, son emploi se fait su[r]
une table qui doit être surmontée d'une hotte en osier, dou[-]
blée de papier et communiquant, au moyen d'un tuyau coud[é]
avec la grande cheminée, tel qu'il est en *a*, fig. 53. Le ti[-]
rage de la forge étant bien reconnu, le doreur y porte la pièce

a, fig. 50, 51 et 52, afin de la passer au feu et d'en opérer volatilisation du mercure, en la brossant avec soin, en faisant tention de la faire aller de gauche à droite, et de droite à uche, et jamais devant lui, afin d'éviter les exhalaisons merrielles qu'elle lui enverrait sans cette précaution. Cela étant i, le doreur laisse refroidir les pièces sons le manteau de la *rge à passer*, en ayant soin de les couvrir de papier, afin qu'aune goutte de mercure ne puisse tomber dessus. Alors l'ouvrier it avoir la précaution de se laver la figure, la bouche, les ains, et surtout de ne manger ni boire taut que dure cette ération, l'une des plus meurtrières de la dorure.

La mise au *mat* est une opération également dangereuse; rés s'être assuré que la forge tire bien, cette mise au *mat* se t en *m*, au fourneau *g* (fig. 50, 51 et 52). Le fourneau ppel est employé pour chauffer le poélon au mat. Il se gage, pendant qu'on opère ainsi, quelques vapeurs qui peunt devenir malfaisantes quand le doreur plonge dans l'eau pièces qu'il retire du fourneau destiné au mat. Aussi le tonau qui sert à cette opération, doit être placé sous la chenée de la forge, comme on peut le voir en *i*, fig. 50, 51 52. D'après les salutaires travaux de M. d'Arcet, il est en reconnu que, plus la forge tire bien, plus les dangers des vriers diminuent. Les précautions que nous venons d'indier doivent également être prises lorsqu'on met en *or moulu*, or de *couleur rouge*, *etc.*

Après la mise au mat, on fait chauffer les pièces; on les onge dans l'eau seconde tant pour en enlever l'*épargne* qui ut y rester que pour les bien nettoyer. Après cela, elles nt lavées à l'eau chaude, et on les fait sécher sur un réaud qui se trouve plein de charbon allumé, ou mieux dans e étuve. Au reste, nous recommandons fortement de conlter l'ouvrage de M. d'Arcet sur ces points importants.

Pour plus de clarté, nous allons donner la description déillée d'une forge de doreur complète.

Description d'une forge de doreur, d'après M. d'Arcet.

Fig. 50, élévation vue de face.

p, fourneau d'appel, servant en même temps à chauffer le oélon au mat.

f, cendrier de ce fourneau.

n, *t*, cheminée de ce fourneau, construite en briques jusu'au rétrécissement de la grande cheminée *s* de la forge, et

qui se termine par un tuyau de tôle montant à 2 ou 3 mètr (6 ou 9 pieds) au-dessus de ce rétrécissement.

o, forge à recuire les pièces de bronze. On peut aussi dérocher à blanc les pièces dérochées à l'eau seconde, y fai sécher les pièces de bronze dorées, etc.

c, cheminée qui établit une communication entre la for à recuire *b* et l'espace *d* qui est au-dessous de cette forg Cette cheminée est destinée à conduire les vapeurs nuisibl du dérochage dans la grande cheminée de l'atelier. On pe voir la manière dont elle est placée en *c* (fig. 51.)

u, baquet à dérocher.

a, *forge à passer.*

r, plateau *aux brossures.*

e, *c*, charbonniers.

o, forge à mettre *au mat.*

g, fourneau à mettre *au mat.*

m, ouverture réservée dans le bas de la cheminée du fou neau d'appel. On s'en sert pour introduire le col du ballo dans lequel on prépare la dissolution mercurielle, et pou porter plus vite dans le haut de la cheminée les vapeurs ma faisantes qui se dégagent, etc.

i, tonneau où plongent les pièces de bronze dorées qu'o veut mettre *au mat.*

f, *f*, châssis garni de carreaux de verre servant à rétréc l'ouverture des forges, sans empêcher cependant d'y voir clai On peut le rendre fixe ou mobile à volonté.

h, *h*, rideaux en grosse toile destinés à fermer à volonté, e tout ou en partie, une ou plusieurs des forges, afin de rendı le courant d'air plus actif aux points ou ils ne sont point tiré

Fig. 51. Plan général de la même forge de doreur.

c, cheminée servant à conduire les vapeurs du baquet dérocher, dans la forge à recuire.

q, ouverture pratiquée au-dessus du fourneau d'appel, servant à chauffer le poêlon *au mat.*

g, plan du fourneau où les pièces dorées se mettent *au mat.*

Fig. 52. Coupe verticale de la même forge.

Cette coupe sert à indiquer distinctement la manière don les quatre compartiments de la forge générale sont disposés.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans les fig. 5c 51 et 52.

Fig. 53. Coupe d'un tuyau de cheminée ordinaire, à tuyau de tôle coudé et tel qu'on doit l'employer.

Nouveau procédé pour rendre la dorure sur bois plus solide, par M. Janin.

La dorure, comme tous les arts de goût, est susceptible un fini plus ou moins précieux, suivant les soins qu'on en rend et le talent des ouvriers, etc.; elle s'use souvent très-te par le frottement avec un corps humide; elle s'écaille par choc, quelquefois sans choc, par la pression, souvent en ande partie.

La dorure exigeant une certaine quantité de couches, le anc appliqué sur le bois peut s'écailler entre ces mêmes uches, par la raison :

1° Que si l'on n'a pas la précaution de les employer à un ême degré de chaleur, celle qui est plus froide ne se liant s avec celles qui précèdent, est susceptible de s'écailler.

2° Que si les différentes couches sont inégalement chargées colle, il en résulte qu'elles ne se lient pas entre elles.

3° Que les apprêts de la dorure s'appliquant sur le bois, uvent en être séparés par plusieurs causes : d'abord par corps gras qui pourraient se trouver en quelques endroits bois, et qui, empêchant les apprêts de s'incorporer dans pores, lui ôtent leur adhérence; si ces apprêts viennent à e heurtés auxdits endroits gras, ils s'écaillent sur toute la face grasse, parce qu'alors l'adhérence entre les molécules i composent les apprêts est plus forte que celle qui existe tre ces mêmes molécules et le bois, en raison des corps gras i les séparent. Quelquefois, et suivant l'espèce de corps as, s'il se trouve sur une partie de l'ouvrage qui doit être lie, les apprêts échauffés par le frottement de l'instrument polit, communiquent la chaleur au corps gras et le fon-it. Alors il pénètre les apprêts, et fait une tache noire paraît sur l'or. On est forcé d'ôter les apprêts, de hacher bois pour enlever le corps gras, et de recommencer. Le me effet arrive quand le corps gras se trouve entre les ap-ets.

Voilà les causes des inconvénients qu'il faut éviter. Il n'en pas de même de ceux que le bois occasionne à la dorure, qu'on met à tort sur le compte du doreur. Il est incontes-le que le bois *se tourmente*, et il arrive que les menuisiers emploient qui n'ont pas la siccité convenable, ou que les ubles ont été placés dans des magasins humides. Le bois he d'abord à la surface; en le travaillant, on enlève la

partie la plus sèche. Cependant, le travail du menuisier a exigé un certain temps, la surface restante a pu sécher que l'intérieur le soit. Si l'on ajoute à ces causes la nature grométrique du bois, on concevra que les doreurs ne peu empêcher ces défauts.

Pourquoi, dit-on, les défauts n'arrivent-ils pas sur les rures anciennes? Ils arrivent incontestablement, mais c manière moins sensible. La raison en est simple : on fa jadis des meubles et des sculptures très-riches, qui exige beaucoup de temps; le bois séchait alors, et le dore gardant encore longtemps, on pouvait le raccommode travaillait; car, plus les apprêts de la dorure sèchent, ils tourmentent le bois. On ne peut cependant se dissin que l'or qu'on employait jadis ne fût plus épais que celui jourd'hui. On fait l'or plus mince pour multiplier le gain fait cependant aujourd'hui de l'ouvrage aussi beau que d'autrefois, mais il est plus rare, parce qu'on trouve pe gens qui veulent y mettre le prix. Il est une raison qui rait faire croire que la différence de solidité entre la d ancienne et celle de nos jours est plus grande qu'elle ne réellement : c'est que l'air durcit les apprêts; quand ce prêts sont devenus plus durs, le bois est moins hygr trique.

Ainsi donc, pour faire la même dorure que jadis, av procédés connus, il ne faudrait que du temps, et ne pas à une économie qui est au détriment de l'ouvrage.

Le goût qui a changé pour la façon des meubles, a d lieu à l'invention de nouveaux procédés. Ainsi, pour e cher que le bois, s'il est encore vert ou humide, ne se mente, on l'enduit d'une composition d'huile de lin bouil mêlée avec de l'essence de térébenthine; et comme préparation empêcherait les apprêts de la dorure de s cher au bois, on colle avec une substance composée d grasse, de colle de poisson ou de Flandre, de la toile fi toutes les parties qui doivent être dorées; il faut avoir de doubler les parties appliquées sur les joints et les en où sont placées les chevilles. L'ouvrage sur lequel on v rer étant ainsi préparé, on fait dessus tous les apprêts dorure; et l'on procède à toutes les opérations ordinai cet art, en employant l'or le plus épais.

Lorsque l'ouvrage est fini, on donne deux couches d leur à l'huile aux parties qui ne sont pas dorées; on

ır toutes les parties dorées une composition huileuse faite vec l'huile de lin et l'essence de térébenthine pure, qui ne onne ni vernis ni couleur à l'or. Comme elle ternit un peu bruni, il faut le polir de nouveau. Cette composition, appliquée bouillante, bouche les pores de l'or sur le mat et pénètre au travers de ceux de l'or bruni. Par ce moyen on prévient et l'on empêche les défauts que l'humidité donne au bois, et particulièrement leurs effets hygrométriques.

Il est incontestable que la toile collée sur le bois tient ieux que le blanc, et que le blanc est plus fortement attaché à la toile qu'il ne le serait au bois; de plus l'adhérence blanc à la toile étant plus forte que celle de l'adhérence s molécules de blanc entre elles, les apprêts de la dorure peuvent s'écailler, comme ils le font sur le bois; ils ne euvent que se briser et s'aplatir à l'endroit du choc.

Ce qui vient d'être dit ne convient qu'aux parties unies bois, qui étant préparé et la toile collée, permet de mour en pâte de même nature que les apprêts, tels ornements ıe l'on désire; on les colle sur la toile avec la préparation diquée, et qui peut résister à l'humidité; on travaille après r cette pâte comme sur la sculpture.

Dorure au moule. — Il est encore une autre manière de dor qui se rapporte au moulage et à l'application des petites ılptures qu'on est dans l'usage de placer dans le champ s cadres. Cet ouvrage était autrefois réservé aux sculpteurs ii se faisaient payer fort cher, et leur travail était rarement rrect après la dorure. Aujourd'hui ce sont les doreurs qui, ur peu de chose, les moulent et les appliquent ensuite sur dernière couche de blanc; ils dorent après cela. La matière dont ils se servent est une pâte formée avec du blanc de eudon et de la colle, les moules sont en plâtre ou en soufre. ı saisit le moment où la pièce est assez desséchée pour ne s perdre la forme que le moule lui a donnée, mais pas sez pour ne pas lui conserver encore de la souplesse; alors l'applique avec de la colle sur le champ du cadre, dont le prend facilement tous les contours sans gerçures ni cassures. On dore par-dessus à l'ordinaire.

§ V. DORURE SUR VERRE.

Le verre doit être parfaitement nettoyé sur la surface destinée à recevoir l'or. On trace de l'autre côté le dessin que on veut produire, afin d'éviter d'employer une trop grande

quantité de feuilles : on retourne le verre, et toutes les parties qui doivent recevoir l'or sont enduites d'une couche très légère d'un mucilage obtenu en faisant bouillir de la grain de lin dans de l'eau ; toutefois il faut que ce mucilage so très-clair. On se sert pour l'étendre d'un tampon en linge on applique alors l'or, puis on laisse sécher. On brunit ensuit la dorure en plaçant dessus une feuille de papier vélin lisse préalablement, et le côté lissé vers la dorure ; on passe brunissoir sur le papier jusqu'à ce que l'or soit poli ; enfin s'il existe quelques gerçures, on les raccommode et l'on brunit de nouveau : c'est ce qu'on appelle *ramander.* Pour former le dessin, on a un papier que l'on nomme *poncis*, dont tous les contours des parties qui doivent rester dorées son piquées à l'épingle, on le pose sur la surface dorée, puis c ponce pour former le dessin, c'est-à-dire qu'on secoue u linge qui renferme du charbon en poudre sur tous les trai piqués. On enlève le poncis, on souffle légèrement pour en lever l'excès de poussière, et avec un petit pinceau on tra les lignes ponctuées, en se servant de couleur broyée à l'hui et détrempée avec un vernis gras ; les contours étant tracé on garnit toutes les parties qui doivent rester dorées av la même couleur, et on laisse sécher. S'il existe des trai délicats, on les forme en découvrant la couleur avec u pointe en ivoire ; ensuite on lave le verre avec une épon imbibée légèrement d'eau, pour enlever l'or non fixé, et l'aide de la pointe on termine les contours du dessin. Enf on donne deux ou trois couches de couleur à l'huile détrempée au vernis gras.

Dorure, peinture et gravure sur le verre et la porcelaine.

Voici les moyens que propose M. Desvignes.

1er *Procédé.* — Il consiste à coller, au moyen d'un mélan d'ail et de blanc d'œuf, sur le verre ou le cristal, une gravu enluminée ou une peinture sur papier.

2e *Procédé. Application de l'or.* — Prenez parties éga de vernis de copal et d'essence de térébenthine, mêlez et a pliquez-en une couche sur l'objet à décorer que vous mett au four : chauffez à 40 degrés Réaumur, pour faire sécher mordant au degré convenable pour recevoir l'or ; appliquez ensuite de l'or en feuilles et polissez avec de l'ouate. Il fa avoir six feuilles d'or et 4 grammes (1 gros) de couleur po décorer un verre de table de grandeur ordinaire.

Dorure sur verre et sur porcelaine.

Cette dorure se fait au moyen d'un vernis que l'on compose avec de l'huile de lin bouillie, dans laquelle on fait dissoudre son poids de copal en poudre ; on le délaie ensuite dans de l'essence de térébenthine, de manière à l'appliquer aussi léger qu'il est possible. Au bout de 24 heures, on met le verre dans une étuve qui lui communique une température capable de brûler les doigts. Le vernis prend alors de l'adhésion et y fixe ainsi la feuille d'or qu'on y applique. Après le refroidissement, on brunit en ayant soin d'interposer une feuille de papier de soie entre le brunissoir et la feuille d'or. Quand le vernis est bon, c'est la meilleure manière de dorer sur verre : la dorure se trouve plus égale ; mais comme il arrive que le vernis est souvent mauvais, l'or se dissipe alors au lavage. Pour y obvier, on a recours au procédé suivant.

On broie un peu d'or en poudre avec du borax et un peu de solution gommeuse, et on l'applique sur le verre avec un pinceau de poil de chameau. Quand la couche est sèche, on met le verre dans une étuve dont la température est environ celle d'un four. La gomme brûle, le borax se vitrifie et sert de lien entre le verre et l'or, qui peut ensuite supporter le brunissage. C'est par ce procédé qu'on dore la porcelaine. Il arrive que, comme elle n'est ni transparente ni susceptible de se déformer à ce degré de chaleur, elle n'est pas sujette aux mêmes inconvénients que le verre.

Couche d'or ou de platine sur l'acajou.

Ce moyen consiste à appliquer sur ce bois de l'éther qui a été mis en contact avec une dissolution d'or ou de platine. L'éther s'empare de ces métaux, et, par une prompte évaporation, il laisse une couche d'or ou de platine.

Dorure sur cuir.

Lorsqu'on se propose d'imprimer une écriture ou des figures, etc., dorées sur cuir, on commence par le couvrir de résine ou de mastic en poudre très-fine ; d'autre part, les instruments de fer, ou les marques, sont placés sur un gril de fer afin de s'échauffer sans être portés au rouge : la température doit varier suivant les lettres ; la pratique nous indique seule celle qui est la plus convenable pour chacune d'elles. On applique ensuite une feuille d'or sur la résine, et l'on appuie aussitôt les marques dessus ; la résine fond et fixe l'or de telle sorte que l'impression des lettres ou dessins qu'on

y a appliqués est nette et bien dorée. On recueille sur un li
les débris excédants de la feuille d'or. Cette dorure, com
on le voit, est aussi simple que facile à exécuter.

Dorure employée chez les Indiens.

M. Robison a trouvé dans l'Inde, chez les Moochées et
Ruqquashes, la composition suivante pour remplacer la
rure : ils fondent de l'étain bien pur et le versent, étant
quide, dans un bambou de 54 à 81 millimètres (2 à 3 pou
de diamètre : ils le ferment aussitôt, et ils l'agitent forteme
par ce moyen, ils réduisent l'étain en une poudre fine
dâtre qu'ils passent au tamis. Ils mêlent cette poudre avec
la glu, de manière à donner à cette préparation la consista
d'une crême légère ; ensuite ils l'étendent sur les métaux a
un pinceau. Ils obtiennent par là une couleur mate verdâ
En brunissant le tout avec une agate, cette composition pr
un éclat vif semblable à celui de l'argent. En passant p
dessus un vernis jaune, on en fait une espèce de dorure
s'altère fort peu par l'action de l'air.

Dissolution d'or pour marbrer les reliures.

Ce procédé, décrit par M. Krœze, consiste à faire diss
dre des feuilles ou de la limaille d'or dans une eau ré
composée de :

Acide hydrochlorique.	2
Acide nitrique.	1

Quand la dissolution est opérée, on la fait évaporer
peu afin de dégager l'excès d'acide. On étend ensuite c
dissolution avec de l'eau pure. Il est bon de faire observer
cette liqueur est d'autant plus rouge qu'elle est concent
C'est avec cette préparation qu'on marbre en pourpre la p
non préparée. Elle ne produit pas le même effet sur le
tanné. Pour y réussir, il faut passer sur la reliure une solu
d'hydrochlorate d'étain. Par ce moyen, le marbre rouge
l'on obtient résiste à l'action des acides. C'est un vérit
précipité Cassius qui s'est formé.

Dorure de l'écriture, des gravures, etc., sur le papier et l
parchemin.

On dore de trois manières les lettres tracées sur le papi
1° On ajoute un peu de colle à l'encre ordinaire ; qu
l'écriture est sèche, on humecte avec l'haleine les parties

l'on veut dorer; ensuite on y applique aussitôt la feuille d'or, qu'une pression même faible y fait fortement adhérer.

2° On broie du blanc de plomb ou de la craie avec une solution de gomme concentrée dont on fait usage pour tracer les lettres au moyen d'une brosse. Quand elles sont devenues sèches, on y applique la feuille d'or, et l'on brunit.

3° On ajoute un peu de poudre d'or à une solution de colle, et l'on dessine les lettres avec un pinceau.

On croit que c'est ce dernier procédé que suivaient jadis les moines pour dorer leurs manuscrits, tels que les missels, les heures, les psautiers, et les images qui les décoraient.

Dorure de la bordure des livres.

La tranche ou les bords des pages des livres se dorent sous la presse du relieur. On leur donne premièrement une couche de quatre parties de bol d'Arménie, et d'une de sucre candi, broyés à l'eau et réduits à une consistance convenable. On y applique à l'aide d'un pinceau cette composition, avec un blanc d'œuf. Quand elle est séche, on la passe au brunissoir, qui est pour l'ordinaire une agathe polie et bien emmanchée. On l'humecte avec une éponge imbibée d'eau claire, et l'on applique dessus la feuille d'or avec une pièce de coton. Lorsqu'elle est sèche, on passe d'une extrémité à l'autre le brunissoir, qu'on dirige de manière à ne pas attaquer la surface. On tient toujours une feuille de papier de soie entre le brunissoir et la feuille d'or.

Les relieurs font ordinairement usage du coton en laine pour prendre l'or sur le coussin. Ils le trouvent plus doux, plus flexible, et qu'il est naturellement un peu humide. On lui communique d'ailleurs cette propriété en se l'appliquant sur le front, comme font en général les relieurs.

Poudre d'or pour dorure.

On place les feuilles d'or dans un mortier de terre, avec du miel ou bien une forte dissolution de gomme; on broie bien le mélange jusqu'à ce que l'or soit réduit en particules très-fines; on lave alors avec de l'eau chaude qui dissout le miel ou la gomme, et laisse à nu la poudre d'or.

Autre moyen. — On dissout de l'or pur dans l'acide nitro-muriatique, et on en précipite à l'aide du cuivre ou du sulfate de fer. Si le précipité a été obtenu au moyen du cuivre, on le fait digérer dans du vinaigre distillé pour en séparer le peu

de cuivre qui peut y adhérer. On lave à plusieurs eaux, l'on fait sécher. Ce procédé est meilleur que le précédent.

Autre. — On fait un amalgame d'or et de mercure; chauffe ensuite dans un creuset jusqu'à volatilisation du de nier métal; alors on broie la poudre qui reste, et on l'emplo immédiatement.

De quelques opérations de la dorure.

Frotter. — Les couches d'assiettes étant sèches, on fro assez rudement avec un linge neuf et sec les parties qui doiv rester mates; elles acquièrent par là un lustre qui communiq plus d'éclat à l'or et fait que l'eau glisse dessus sans taches étend mieux l'or.

Les parties qui sont destinées à être brunies reçoivent enco après cette opération, deux autres couches d'assiettes a quelles on ajoute un peu d'eau pour l'éclaircir et la ren plus coulante.

Dorer. — Les fonds étant ainsi préparés à recevoir l'or, charge le coussinet en vidant un livret d'or dessus. Les p tes et fenêtres de la pièce où l'on dore doivent être ferm afin que l'or ne se soulève pas.

On étend une feuille d'or sur le coussin en soufflant légè ment dessus, on la taille selon la dimension des partie dorer. La feuille étant coupée de la sorte, on mouille, petites parties (en commençant autant que possible par fonds ou refouillements qui doivent être dorés les premie l'assiette avec des pinceaux en martre, avec de l'eau limpi bien pure et bien fraîche, à laquelle on ajoute même d glace en été. On enlève une partie de l'or avec la palette, o pose et on l'étend, en soufflant légèrement avec l'halei enfin on l'appuie en passant le pitois.

Brunir. — Les dorures auxquelles on désire procurer grand éclat, se brunissent. On brunit rarement toute une rure, le plus ordinairement on ne brunit que quelques par saillantes, telles que les filets des moulures, les oves, les nerv des feuilles, etc., afin de faire valoir la dorure par le reflet l'opposition des tons de ces deux dorures.

Pour cette opération, la dorure doit être sèche, mais trop cependant, car alors le bruni est moins beau; il faut suite passer bien légèrement un pinceau de poil long et d pour enlever la poussière qui pourrait y être tombée, appu le brunissoir, qui doit être bien propre et bien sec, sur

rties qui se soulèveraient, ensuite le frotter par petites places, lui imprimant un mouvement de va et vient, suffisant pour lir, et assez modéré pour ne pas user ni écorcher l'or, et en puyant le pouce de la main gauche sur la pierre même du unissoir, pour le guider et empêcher de toucher aux parties i doivent rester mates.

Mater. — Cette opération ne se fait que sur les dorures ates; elle consolide l'or, l'empêche de s'écouler et lui donne ton plus uniforme.

Le matage s'opère avec une légère couche de la plus belle lle de parchemin, bien passée dans un linge fin et affaiblie double de celle qui aura servi à donner la couche de jaune. tte colle s'emploie un peu chaude et en passant legèrement, e seule fois, la brosse à la même place; il faut avoir le plus and soin d'entrer dans les refonds des sculptures, et de ne s employer la colle trop forte ni trop chaude, ce qui ferait ulever l'or.

Ramander. — Il arrive presque toujours qu'en dorant, brussant ou matant, le doreur oublie ou écorche l'or en quelles endroits; il faut alors redorer ces parties : on coupe de tits morceaux d'or sur le coussinet et on les pose aux places il en manque, après les avoir humectées; c'est ce que l'on pelle *ramander.* Lorsque le ramandage est suffisamment sec, l'époussette, et on le brunit, on le mate, selon la nature de dorure où ils ont été faits.

Vermillonner. — Le vermillonnage donne plus d'éclat, plus feu à la dorure, surtout à celle brunie, dont elle augmente reflets : on se sert, pour cette opération, du vermeil dont us avons donné précédemment la composition. Le vermeil it être étendu seulement dans les fonds des refouillements s moulures ou sculptures, il doit être étendu légèrement en ssant. Si on le mettait en abondance, il deviendrait noir et oduirait l'effet contraire qu'on en attend.

Repasser. — Lorsque le vermeil est bien sec, on repasse sur us les ors mats une couche de colle semblable à celle à mater, ais un peu plus chaude, pour bien appuyer et consolider r.

Ces opérations nombreuses, indispensables cependant pour tenir une dorure parfaite, sont rarement exécutées : la parmonie, le manque de goût, quelquefois l'inutilité de parfaire rtains ouvrages destinés à un éclat éphémère, ont accoutué à supprimer les détails les plus importants pour la beauté

de cette dorure; nous allons donc, pour éviter ce défaut, diquer et expliquer dans quels cas et comment on pourra primer quelques-unes de ces opérations, sans faire pe entièrement à cette dorure l'éclat et la beauté qui la distin des autres.

Les cadres de tableaux et bordures de glaces peuvent préparés de six couches de blanc pour les parties mates, e huit pour les parties brunies.

Les couches d'assiettes peuvent être réduites à deux pou parties mates, et à trois pour les parties brunies.

La râpure, qui est l'opération la plus coûteuse de tou peut être évitée, en remplaçant les sculptures sur bois par sculptures en pâtes, dont la pose peut se faire avant le pon des blancs; ils sont alors encollés, rebouchés, adoucis en m temps que les blancs, et reçoivent le surplus de la préparat

Les ornements sculptés des cadres ne s'exécutent plus rarement, les doreurs y ont substitué le moulage.

Procédés pour retirer l'or et l'argent contenus dans les rés de la mise en couleur.

Première expérience. — On a mis dans des vases de gue d'un moulin à laveur 6 kilogrammes (12 livres) de marc résidus de la mise en couleur, avec 500 grammes (1 livre vinaigre, et l'on a fait tourner le moulin sans mercure, d le but de diviser et de délayer le marc aussi parfaitement possible. L'ayant laissé reposer pendant la nuit, on a mi mercure le matin, et fait tourner tout le jour. Après l'a laissé reposer encore une nuit, on a fait tourner jusqu'à m le lendemain; alors le mercure a été lavé, passé à la peau distillé à la cornue. Cette opération a donné un culot pes 2083 milligrammes, savoir : 583 d'or fin, 875 d'argent et de cuivre.

Deuxième expérience. — Pour que le métal se précipite b il faut que le marc soit très délayé. La quantité de vinaigre assez considérable. Dans un but d'économie, on a essayé suppléer par une eau acidulée au degré du vinaigre, au mo de l'acide sulfurique. Cette opération a été faite avec 2 kil 500 grammes (3 livres) de marc. Le culot obtenu pesait 10 milligrammes dont 230 d'or, 500 d'argent et 353 de cuiv produit proportionnellement des deux tiers plus grand p l'or, et plus du double pour l'argent.

Troisième expérience. — Quoique la seconde expérience

it concluante, on jugea possible que le succès fût dû à la uantité de mercure employée, qui, étant la même qu'à la remière expérience, se trouvait relativement plus grande : n fit donc une troisième expérience sur 7 kilog. 500 gr. de arc; on ajouta aux 7 kilog. de mercure 5 autres kilog. L'o-ération fut conduite comme les autres, mais avec une journée plus. Le culot obtenu pesait 6 décag., 1355, savoir, 0,931 illig. d'or, 3 décag. 0,761 millig. d'argent et 1,069 milli-ammes de cuivre, résultat supérieur à celui de la première périence, mais inférieur à la seconde.

Quatrième expérience. — Comme le temps employé à la pre-ière et à la troisième expériences avait été relativement plus urt qu'à la seconde, on pensa que le succès de celle-ci pou-it être dû à cette cause. Pour éclaircir ce doute, on fit une atrième expérience sur 1 kilog. 500 gr. de marc, traité ns le même espace de temps qu'à la troisième expérience. produit a été, savoir : 0,368 milligr. d'or, 0,868 milligr. rgent et 181 milligr. de cuivre, résultat supérieur à ceux s trois autres expériences.

Quoique la différence qui doit exister dans la richesse de marcs ne permette pas de tirer des conséquences rigou-uses, on a cependant pu conclure de ces quatre expériences : emièrement, que l'acide sulfurique doit être préféré au vi-igre, puisqu'avec 250 grammes d'acide, on acidule une antité d'eau égale à 500 grammes de vinaigre et que l'opé-ion va au moins aussi bien; secondement, qu'il convient ne pas épargner le mercure; troisièmement enfin, que le nps employé à l'opération doit être au moins de deux jours ur 5 kilog. de marc, temps beaucoup plus considérable que ui indiqué dans les annales de chimie.

Suffisamment éclairé par ces quatre expériences, on a traité is interruption le reste du marc mis en réserve, et dont totalité était d'environ un quintal. Le produit total a été 42 décag. 8318 millig., savoir : 6 décag. 2521 millig. d'or , 21 décag. 4159 millig. d'argent fin, et 2 décag. 2449 de vre.

Cinquième expérience. — On aurait pu borner là ce travail, is en considérant les nombreuses variantes que présente ération, de précipiter l'or des eaux, par le sulfate de fer, on gé convenable d'essayer de le traiter avec le marc réuni, la même manière qu'on avait traité le marc seul ; on a en iséquence soumis à cette expérience l'eau et le marc conte-

nus dans un vase, et dont le marc pouvait peser enviro kilog. 500 gr. à 2 kilog. Le résultat a donné 9 décag. ı millig., savoir : 3 décag. 0,594 millig. d'or fin, 0,875 mi d'argent et 3 décag. 1719 millig. de cuivre.

On estime ce produit supérieur à aucun de ceux obt par le sulfate de fer, déduction faite de ce qu'auraient produire les 2 kilog. de marc.

Le résultat de cette dernière expérience est très import puisqu'il prouve qu'on peut traiter par une seule opéra l'eau et le marc; ce qui donne économie de temps et de fi en fournissant un produit supérieur.

Suie des doreurs.

L'examen de cette suie a fixé l'attention de M. Cheva qui a démontré que ce produit pouvait être traité avec a tage pour en extraire le mercure. Voici le procédé qu présenté :

On prend 100 parties de cette suie qu'on met dans chaudière de fonte avec 200 parties d'eau ordinaire, à laq on ajoute 2 parties de potasse du commerce, dite *potasse mérique*. On fait bouillir pendant une heure en remuant tinuellement. Quand l'ébullition est terminée, on ajoute au d'eau que la chaudière peut en contenir, et l'on filtre l queur à travers un papier posé sur un carré de toile forte lave le depôt, on le fait sécher et on l'introduit dans cornue de fonte, au col de laquelle est adaptée une de toile mouillée qui plonge dans un vase plein d'eau, et l'on tille. Le mercure qui passe à cette distillation est condens la toile mouillée. La quantité en est telle que le chimiste a qu'il en a retiré 80 parties pour 100 du résidu employé.

Mise en couleur de l'or.

L'or, lorsqu'il sort des mains de l'ouvrier, est noir s'empresse de le détacher au moyen de l'acide sulfuriq de l'alun. Qnand on veut lui donner une surface d'un jaune, égale, sans tache, et d'une couleur qui plaise à l on le décape, *on le met en couleur*, suivant l'expression ı dans les arts.

On prend pour cette opération *une partie de nitre pur partie d'alun et une partie de sel commun* ; on met le tout suffisante quantité d'eau dans un pot vernissé ; on fait b lir, et, au moment de l'ébullition, on plonge dans ce mél les pièces qui doivent recevoir la couleur d'or.

On visite de temps à autre les ouvrages, et on les lave avec l'eau bouillante. L'opération cesse lorsque l'artiste est tent de leur couleur. Si cette couleur ne peut pas s'obte- par la première opération, on fait noircir les ouvrages et les soumet une seconde fois à l'action des sels; mais il est tile d'essayer une troisième opération, si les deux premières réussissent pas.

On s'est demandé ce qui se passait dans cette opération, et lle était l'action des sels sur la surface des ouvrages d'or? ans le but de résoudre cette question on a pris :

Une bande d'or très-pur	à 24 karats;	
Une *idem*	à 18 karats;	
Une *idem*	à 12 karats.	

n plaça ces trois bandes dans le pot à couleur avec d'au- pièces d'or auxquelles on voulait faire subir la même opé- on; on les pesa avant et après l'opération :

'or à 24 karats avait peu de couleur, il avait perdu en s, 3, 2 pour cent.

or à 18 karats (750 m.) avait pris une belle couleur; il t perdu en poids, 5, 5, 5 pour cent.

or à 12 karats avait pris de la couleur, mais on observait a surface quelques ligues noires. Il paraît que s'il était plus longtemps dans le vase, il aurait pris une plus couleur; il avait perdu en poids 9, 16 pour cent.

est donc évident :

Que l'or peut être attaqué par le mélange des sels, mé- e dans lequel il se forme de l'eau régale; l'action de cet ne change pas les couleurs.

Que plus l'or est allié, plus il y a de substances enlevées le mélange des sels; que probablement l'alliage est enlevé référence, à l'or, et ce dernier restant seul à la surface, surface prend la couleur qu'on recherche, parce qu'elle ouve bien décapée.

S'il y a beaucoup d'alliage, et par la suite d'un certain s, il se forme sur la surface des creux, des raies, ils pro- nent probablement de la dissolution de l'alliage et des que cette dissolution produit.

mélange des sels dans lesquels on a placé les pièces d'or, é par le muriate d'étain, il s'y développe du *pourpre de us*.

On peut séparer l'or contenu dans ce mélange par le su
fate de fer et l'obtenir ainsi à l'état métallique.

ARGENT.

Ce métal est connu dès la plus haute antiquité; il est désig
dans les ouvrages alchimiques sous les noms de *Lune* ou de *Dia*
Sa valeur a considérablement diminué depuis la découve
du Nouveau-Monde. Si l'on voulait tracer son histoire, co
me celle de l'or, il faudrait reproduire celle du monde enti

L'argent est le plus blanc des métaux; il est plus dur
l'or; mais il est moins ductile et moins malléable; il est insip
et inodore; par l'action du marteau, il se réduit en feuilles
0,0156 de millimètres d'épaisseur; quoique le moindre sou
puisse les enlever, cependant elles ne laissent pas passer la
mière. Sa tenacité est telle qu'un fil de 2 millimètres de diam
peut supporter un poids de 85 kilogrammes sans se rompre.
le tire à la filière en fils si fins, qu'ils suffit de 0 gramme 06
ce métal pour produire un fil de 122 mètres de longueur. L
gent fond au 22 du pyromètre de Wedgwood; par un ref
dissement lent, il cristallise en primes quadrangulaires. I
et l'oxigène secs et humide ne lui font rien éprouver. L'ar
n'est attaqué que par les plus forts acides, et par ceux qui
les plus propres à céder de l'oxigène.

L'argent se trouve à l'état natif et dans un état voisin
l'état de pureté, on le rencontre aussi à l'etat d'oxide, en
binaison avec l'antimoine sulfuré, le soufre, le chlore,
senic, le plomb, etc.; pour l'oxider, on broie la mine av
mercure, et on le distille; le mercure passe à la distillat
et l'argent reste.

L'argent, comme l'or, sert de signe représentatif des
ductions diverses, on en fait de la monnaie, des vases,
bijoux et des ornements de la plus grande magnificence.

Argenture au moyen du gaz hydrogène.

Si l'on trace quelque dessin avec une solution de ni
d'argent sur une étoffe de soie blanche, et qu'on l'expos
courant du gaz hydrogène, l'argent est réduit et se
cipite sur les dessins tracés sur l'étoffe de soie. Si elle
chargée de quelques figures dessinées avec ce nitrate, et q
la plonge dans de l'eau distillée, ces figures se manife
aussitôt qu'elles se trouvent en contact avec le gaz hydro
phosphoré. On obtient le même effet avec l'éther phosp
que.

Argenture au moyen de l'étain.

On prend de l'étain très-pur, on le met en fusion et on le ·se, ainsi fondu, dans une boîte qu'on ferme et qu'on agite ement : le métal, en se refroidissant, se trouve réduit en ·e poudre très-fine, de couleur grise. On la tamise et on l'u- à de la gélatine fondue. On l'étend avec une brosse douce, nme la peinture ordinaire. Quand elle est sèche, elle res- nble à une couche de grisaille en détrempe; on lui donne poli avec un brunissoir d'agate, et on y applique ensuite : couche de vernis à l'huile, ou à la gomme laque, blanc ou couleur d'or, suivant qu'on veut argenter ou dorer. Il est : de faire observer que la dissolution de gélatine ne doit pas e trop forte (d'un lait peu épais), car le brunissoir n'opé- ait aucun effet; elle ne doit pas être non plus trop faible, le brunissoir enlèverait l'étain. De cette manière on peut enter ou dorer le bois, le cuir, le fer, etc. Ce vernis résiste z longtemps.

Argenture du cuivre.

On fait dissoudre dans l'eau 95 grammes (3 onces) de ni- te d'argent, et l'on plonge ensuite dans cette solution le re bien propre. La précipitation de l'argent sur le cuivre mence aussitôt. Quand elle est complète, on essuie le cui- avec de la peau ou avec du papier. On pèse ensuite ,975 grammes (2 livres) d'eau, 3,54 grammes (6 livres 2 ces) de surtartrate de potasse, la même quantité d'hydro- orate de soude et 1,950 (4 livres) d'alun. Quand toutes ces stances sont combinées, on en frotte avec soin le cuivre. Le nc d'argent se montre bientôt; il est plus éclatant si l'on tte avec un morceau de peau.

Quand on se propose de plaquer le cuivre, et plus ordinai- ment l'airain, on les fait chauffer à un certain degré, après oi on applique dessus les feuilles d'argent qu'on y rend hérentes au moyen du brunissage. Il est bien évident que la idité du placage est en raison directe du nombre de feuilles rgent que l'on applique sur une même surface. Quant aux nements peu employés, il suffit de dix feuilles. Cependant, doivent être souvent lavés ou maniés, il en faut une cen- ine.

Les feuilles d'or s'appliquent par le même procédé sur le ivre ou le fer.

Argenture de l'ivoire.

On plonge une lame d'ivoire dans une solution faible de ni-trate d'argent, et on l'y laisse immergée jusqu'à ce qu'elle a jauni. On la retire alors, et on la met dans un verre d'e. distillée qu'on expose aux rayons solaires; elle devient aussit d'un noir intense. On la sort du liquide, et on la frotte av un morceau de peau; l'argent reprend aussitôt son éclat m tallique, et couvre l'ivoire.

Procédé pour argenter le laiton.

Le laiton peut être argenté à chaud, tout comme à froid.

Le procédé pour argenter à chaud consiste à enduire pièces bien décapées au moyen de l'acide sulfurique, avec mélange argentifère réduit en bouillie; on les fait chauffer s un feu de charbon jusqu'au rouge faible; on les plonge tou chaudes dans l'eau, puis on les frotte avec de la crême tartre pulvérisée; on recommence les mêmes opérations, m en ne chauffant les pièces que lorsqu'elles ne fument plus.

Le mélange argentifère pour l'argenture à chaud se co pose de :

Chlorure d'argent.	1	partie.
Sel marin.	4	
Sel ammoniac.	4	
Fiel de verre.	4	

On peut encore argenter à chaud et par fusion, en pren de l'argent divisé que l'on mêle avec du borax et du sel a moniac; on étend ce mélange sur le laiton avant de le fa chauffer.

On argente à froid en frottant avec un mélange convena les pièces décapées et encore chaudes que l'on veut argent on les lave dans l'eau et on les frotte avec de la crême tartre.

Le mélange pour l'argenture à froid se compose de :

Chlorure d'argent.	1	partie
Chlorure de sodium. . . .	6	
Crême de tartre.	6	

M. Dernen, qui s'est occupé de recherches sur cette arge ture, établit :

1° Que l'on n'argente que faiblement le laiton en le frott avec du chlorure d'argent pur et sec.

2° Que si on humecte le chlorure et que l'on chauffe jus-
ı'à l'ébullition, le laiton est corrodé et non argenté.

3° Que l'argenture est très-faible lorsqu'on fait chauffer
: laiton dans de l'eau tenant du chlorure d'argent en suspen-
on.

4° Que dans les mêmes circonstances le cuivre rouge ne dé-
mpose pas le chlorure d'argent.

5° Que l'argenture s'effectue vite et très-bien, lorsqu'on
otte les pièces avec un mélange humecté de chlorure d'ar-
nt, de chlorure de sodium, et beaucoup mieux encore quand
fait chauffer le laiton dans une dissolution concentrée de
marin ou de sel ammoniac avec du chlorure d'argent.

6° Que le sel ammoniac agit plus efficacement que le sel
rin, parce qu'il dissout une plus grande proportion d'ar-
nt.

7° Que les argentures préparées comme il vient d'être dit,
une teinte jaune verdâtre qui disparaît complètement en
frottant avec la crême de tartre.

° Si l'on frotte une plaque de laiton avec un mélange de
orure d'argent, de sel marin et de mercure, elle prend l'as-
t du mercure; si on la chauffe pour volatiliser ce métal,
acquiert une teinte noire qu'elle perd en la frottant avec
ı crême de tartre. Alors elle prend un aspect blanc agréa-
et elle est argentée solidement.

Argenture du cuivre ou du laiton.

n Angleterre on argente le cuivre en le frottant avec une
dre qui se compose de :

Tartre.	8 grammes.
Hydrochlorate de soude. . . .	8
Alun.	2

ınit le tout avec 80 ou 106 centigrammes (15 ou 20 grains)
;ent précipité de sa dissolution dans l'acide nitrique par
ıivre. On brosse ensuite la pièce et on la brunit.

La même argenture au feu.

n triture ensemble :

Argent.	15 grammes.
Hydrochlorate d'ammoniaque.	61
Hydrochlorate de soude. . .	61
Deuto-chlorure de mercure. .	3

Au moyen d'un peu d'eau, on en fait une pâte; d'autre p
on fait bouillir l'objet qu'on veut argenter, dans une soluti
d'alun et de tartre, et on le frotte avec la pâte ci-dessus.
fait chauffer ensuite au rouge, et l'on brunit. Cette sorte d'a
genture est celle des selliers et des harnacheurs. On peut au
étendre sur la pièce le précipité d'argent ci-dessus, au moy
du mercure ou du borax, et le fixer par la chaleur.

Argenture à l'huile et en détrempe. — L'argent en feu
peut s'appliquer, comme l'or en feuille, en détrempe e
l'huile, sur bois et sur mur. Les procédés de l'argenture éta
dans ce cas les mêmes que ceux que nous avons détaillés p
la dorure, nous ne nous y arrêterons pas davantage.

Argenture au feu. — Les pièces que l'on argente sont
dinairement en laiton (alliage de cuivre et de zinc) ou en cui
On commence par dérocher la pièce, et on la fait bou
pendant quelques instants dans un bain de dix litres d'
étendu d'un à deux litres d'acide sulfurique : ce bain dis
les pores du cuivre à s'ouvrir; on chauffe ensuite la piè
un feu de charbon, et pendant qu'elle est chaude (envi
200 degrés centigrades), on y applique les feuilles d'ar
qu'on fixe avec le brunissoir. Il y a rarement plus de quat
cinq feuilles d'argent sur un objet argenté, et cependant
chauffant successivement, on peut fixer sur le cuivre qu
à vingt feuilles d'argent qui y adhèrent parfaitement.

Argentures diverses peu solides. — On peut argenter le cui
en le frottant avec la poudre suivante. On mêle 7 gram
(1 gros 59 grains) de tartre avec une pareille quantité d
commun et 19 décigrammes (34 grains) d'alun, et l'on aj
environ 1 gramme (18 grains) d'argent précipité de l'a
nitrique au moyen du cuivre. La surface du métal dev
blanche quand elle a été frottée avec cette préparation,
peut ensuite la brunir et la polir avec du cuir.

Les selliers et les harnacheurs recouvrent leurs articles
les usages ordinaires, avec de l'étain; mais on peut aussi
ployer, pour cet objet, une argenture très-peu dispendi
et qui se fait ainsi; on triture ensemble environ 15 gram
(3 gros 66 grains) d'argent précipité de l'eau forte, au m
du cuivre, avec 60 grammes (2 onces) de sel commun, a
d'hydrochlorate d'ammoniaque, et environ 4 grammes (1
3 grains) d'hydrochlorate de mercure (sublimé corrosif)
fait du tout une pâte avec de l'eau, et on en frotte les o
qu'on veut argenter, après les avoir au préalable fait bo

ec du tartre et de l'alun; on chauffe ensuite les objets au
ouge et on les polit.

Les cadrans de montre, les échelles de baromètre et autres
ticles semblables, sont argentés, en les frottant avec un mé-
nge d'hydrochlorate d'argent, de sel marin et de tartre, et
levant ensuite soigneusement par l'eau la matière saline.
ns ce procédé, l'argent est précipité de l'acide hydrochlo-
que qui s'unit avec une partie de la surface du cuivre. Cette
genture n'est pas durable, mais on peut lui donner de la
lidité en chauffant l'instrument et en répétant l'opération
squ'à ce que la couverte paraisse suffisamment épaisse.

Les épingles sont argentées en les faisant bouillir avec du sel
tain et du tartre.

Poudre pour nettoyer l'argenterie.

Crême de tartre en poudre fine. .	61 grammes.
Blanc d'Espagne.	61
Alun.	30

On tamise ces substances toutes les trois ensemble. Quand
veut en faire usage, on délaie ce mélange dans une petite
ntité d'eau et l'on en frotte l'argenterie avec un linge fin ;
lave ensuite et on l'essuie avec soin. Le brillant qu'elle ac-
ert par ce moyen est très-beau.

Autre procédé pour nettoyer promptement l'argenterie.

On ramasse avec une passoire cette espèce de mousse fine
épaisse qui se trouve au printemps à la surface des eaux
t le cours n'est pas rapide; on la fait sécher au soleil et
en frotte les pièces d'argenterie, ce qui les rend très-bril-
tes sans les rayer ni les user. Cette mousse se conserve dans
sacs. Lorsqu'on n'en a pas sous la main, on peut se servir de
ie broyée et tamisée. On frotte à sec, et elle enlève toutes
taches produites par les œufs, le vinaigre, le sel marin, etc.,
l'argenterie. On peut aussi faire avec l'eau et la suie bien
une pâte qui est un des meilleurs moyens qu'on puisse em-
yer en pareille occasion.

Blanchiment des cadrans de pendules au mat grené.

oici le procédé indiqué par M. Duval :

Argent vierge en grenailles.	30 grammes.
Acide nitrique à 40 degrés.	125

n les met l'un et l'autre dans un matras, et on les place

sur un bain de sable légèrement chauffé, jusqu'à ce que dissolution soit complète ; d'autre part, l'on prend un va en porcelaine ou en verre, on y met deux bouteilles d'e filtrée et une plaque de cuivre de l'épaisseur d'une pièce 10 centimes. Cette plaque doit être bien décapée. On ve ensuite dans ce vase la dissolution d'argent dans l'acide trique, et on laisse reposer pendant 24 heures. Au bout ce temps on reconnaît que l'argent qui était dissous da l'acide nitrique a été revivifié : alors on détache l'argent de plaque avec un couteau en corne ; on le lave à plusieurs prises à l'eau claire, en séparant l'eau quand l'argent est posé. Lorsqu'il est bien lavé et bien blanc, on l'étend une feuille de papier très-forte, et on laisse sécher jusqu'à qu'il soit à l'état de poudre, état dans lequel il peut être e ployé.

On pourrait, si on le voulait, recueillir l'argent sur un fil de papier, le laver sur ce filtre, laisser égoutter et enlever filtre qui contient l'argent, puis le laisser sécher.

L'argent étant préparé, on l'emploie de la manière suivan On prend la pièce que l'on veut argenter, on la décape a de la poudre de pierre ponce en se servant d'une brosse ru lorsque les surfaces sont bien claires et bien nettes. On pre pour un cadran de 81 millimètres (3 pouces) : 1° 19 décigr (un demi-gros) d'argent obtenu en poudre ; 2° 19 décigr (un demi-gros) de sel marin purifié (du sel blanc) ; 3° 19 cigrammes (un demi-gros) de crême de tartre. On broie le t ensemble avec une petite quantité d'eau claire pour en fa un mélange exact, employant pour cela une molette en ve et une glace dépolie qui sert de table à broyer. Lorsqu mélange est préparé, on en prend une petite portion sur brosse en poil de sanglier, dite brosse à impression ; c brosse doit être neuve ou n'avoir servi qu'à ce genre de vail ; à l'aide de cette brosse on applique l'argent, cette plication doit être faite en frottant très-fort sur le cadra en tournant, continuant l'opération jusqu'à ce que l'argen soit attaché également sur toutes les parois du cadran.

On lave alors le cadran avec de l'eau bien claire, et on lève l'eau en se servant d'un linge fin et en frappant dess on le fait ensuite sécher en l'exposant pendant quelques nutes à une douce chaleur.

On aura soin, en pratiquant cet *argentage*, de se placer dessus d'une assiette ou d'un plat de porcelaine pour ne perdre de la matière.

Si l'on veut argenter des figures ou des animaux, on calcule, pour l'argent à employer, quelle est la surface de la pièce, et on compare, pour établir cette quantité, cette surface à celle que présente le cadran de 81 millimèt. (3 pouces).

Moyen de nettoyer les cadrans qui ont perdu leur brillant. — Souvent les cadrans blanchis à l'argent perdent leur belle couleur blanche; par l'exposition à l'air, à la fumée, aux émanations sulfureuses, ils acquièrent une teinte jaune. Lorsqu'on veut les nettoyer, on les frotte à l'aide d'un pinceau à impression, qu'on trempe dans une pâte composée d'eau et de crême de tartre en poudre. Quand ils ont repris la couleur blanche, on les lave dans de l'eau claire et on les sèche avec des chiffons, en suivant la méthode indiquée ci-dessus.

Autre nettoyage de l'argenterie, des dorures en cuivre, bronzes, cristaux, meubles, etc.

Procédé pour enlever à l'argenterie la couleur rouge violâtre que lui communiquent les œufs cuits. — Ce procédé est aussi prompt que simple. On prend de la suie de bois qu'on tamise finement : avec cette suie on fait une pâte fine avec laquelle il suffit de frotter la pièce d'argent pour lui rendre tout son brillant.

Autre.

Le blanc d'Espagne, dégagé de toute substance étrangère et frotté à parfaite siccité avec une étoffe sur l'argent, lui rend aussitôt tout son éclat. C'est là le procédé suivi généralement par les bijoutiers et les joailliers. On peut aussi faire bouillir l'argenterie dans un peu d'eau avec 30 gram. (1 once) de corne de cerf calcinée et réduite en poudre très-fine. On y ajoute ensuite 2 litres 79 (3 pintes) d'eau.

Autre.

Prenez parties égales de sel ammoniac, d'alun, de sel marin, de crême de tartre et de sulfate de cuivre; dissolvez dans l'eau et faites-y bouillir l'argenterie qui y deviendra très-blanche.

Autre.

Râpez 61 grammes (2 onces) de savon pour 23 centilitres (une demi-chopine) d'eau chaude. Mettez dans un autre vase 15 grammes (demi-once) de lie de vin en pain, avec encore 23 centilitres (une demi-chopine) d'eau chaude; remplissez un troisième vase d'eau chaude, en y ajoutant 8 gram. (2 gros)

de cendres gravelées ; frottez ensuite l'argenterie avec u brosse de poil de porc, trempée dans la solution de lie de v ensuite dans celle de cendres gravelées ; enfin, dans l'eau vonneuse. Après ces trois opérations, on lave la pièce et on sèche avec un linge fin et bien sec.

Pour donner du brillant à la vaisselle d'argent, on diss de l'alun dans une forte lessive, on écume avec soin, l'on ajo du savon et on frotte soigneusement avec un linge fin.

Autre, pour les vieux ouvrages d'argenterie.

On expose les pièces sur des charbons ardents, en ay soin de les tourner de temps en temps ; ensuite on brosse a une vergette de fil de fer ; et, quand elles sont bien nett on les plonge dans la préparation ci-après :

Sel blanc.	parties égales.
Alun.	
Tartre.	
Eau de mer	

On fait bouillir le tout : à défaut d'eau de mer, on empl l'eau ordinaire.

Pour les bronzes argentés ou dorés.

Lorsqu'il y a de la cire ou du suif sur quelques-unes de pièces, on les plonge dans l'eau bouillante et on les essuie bi ensuite. Après cela, on prend du blanc d'Espagne délayé da l'eau, et on frotte bien les taches jusqu'à ce qu'elles aient d paru ; on laisse sécher et l'on frotte avec une brosse douce un linge fin.

Blanchiment de l'argent par l'ébullition.

On blanchit l'argent, par l'ébullition, à l'aide d'un procédés mis en usage pour séparer le cuivre de l'argent, par la voie humide. L'argent travaillé est d'abord placé s un feu vif, puis à l'ébullition dans une solution d'hydroch rate de soude et de tartrate acidule de potasse (crême de t tre). On s'empare ensuite du cuivre dont la surface est r couverte, et l'argent prend un plus bel aspect.

Pour nettoyer l'or moulu.

Frottez les pièces tachées avec une éponge fine tremp dans du vin ou du vinaigre rouge bien chaud, faites sécher soleil et frottez ensuite avec un linge bien fin. Ce procédé netto

ien l'or, mais il attaque la dorure, c'est-à-dire le cuivre ue peut contenir l'or qu'on y a employé.

Hygiène des doreurs.

Ceux qui exercent la profession de doreur suivent deux rocédés différents : l'un, qui est plus ancien et moins usité naintenant, consiste à appliquer des feuilles d'or très-minces ır les objets à dorer ; l'autre, qui est bien plus employé, onsiste dans l'application d'un amalgame d'or et de merure ; en faisant chauffer ces mêmes pièces, le mercure se votilise, l'or reste sur elles et y forme une couche qu'on omme *dorure* ou *argenture*, suivant qu'on a opéré avec des uilles d'or ou d'argent. On voit de suite toute la différence ui existe dans l insalubrité de ces deux procédés. Le premier, ont on fait usage, surtout pour le bois, n'offre aucun daner ; l'autre, au contraire, est très-funeste à la santé des ouriers, qui se trouvent sans cesse plongés dans une atmosphère e vapeurs mercurielles. Aussi M. Ravrio, célèbre fabricant e bronzes dorés, mort en 1814, mit à la disposition de l'Aadémie royale des sciences une somme de 3,000 fr. pour ceıi qui trouverait le meilleur moyen de garantir les ouvriers oreurs de l'insalubrité des émanations mercurielles. C'est our répondre à ce vœu que M. d'Arcet publia son Mémoire ır l'art de dorer, ouvrage qui remporta ce prix. Nous ne ouvons mieux faire que de lui emprunter ce qui nous reste dire sur la maladie des ouvriers doreurs et sur les moyens prendre pour rendre cette profession moins insalubre.

La maladie principale à laquelle sont exposés ces ouvriers, st le *tremblement des doreurs*, ou *tremblement mercuriel* ; il onsiste dans une agitation, une vacillation des membres, urtout des bras, qui les empêche de travailler. Ce tremblenent survient le plus souvent d'une manière graduelle : d'abord les bras sont moins sûrs, ils vacillent et deviennent peu à eu tremblants ; les autres parties se prennent ensuite, plus articulièrement les jambes et les muscles de la face ; alors es malades ne peuvent plus exécuter aucun mouvement régulier : ils sont dans l'impossibilité de marcher, de mâcher eurs aliments, enfin, de faire aucun travail des mains ; ils ne euvent porter aucun liquide ni aucun aliment solide à la ouche. Il y en a qui sont forcés de saisir ces mêmes aliments vec leur bouche, comme les quadrupèdes : aussi les fait-on nanger comme les enfants.

Les ouvriers doreurs sont encore exposés à d'autres dang dans l'opération nommée *dérochage* ou *décapage*, qui cons à enlever, par un acide, l'oxide qui recouvre le métal à d rer ou à argenter. Cet effet est surtout marqué quand emploie de l'acide azotique (eau-forte), ces vapeurs agiss de la manière la plus nuisible sur les organes de la respi tion, elles causent de la sécheresse, de la toux, de l'irri tion de la poitrine ; souvent elles donnent lieu à un cracl ment de sang. Ces deux inconvénients peuvent être évi par une ventilation un peu active, qui enlève les vapeu mercurielles ou acides au fur et à mesure qu'elles se forme C'est pour remplir ce but que M. d'Arcet a imaginé ses fo neaux d'appel que la plupart des fabricants ont adoptés, dont les bons effets sont bien constatés. Malgré cela, qua le mal vient à paraître, on doit cesser ce genre de trava prendre des bains et des boissons anti-spasmodiques, ce suffit souvent. Mais quand le mal est ancien, ou qu'il y a p sieurs récidives, il résiste quelquefois avec opiniâtreté, surto pendant l'hiver ; alors les malades se voient obligés de cha ger de profession. Nous devons ajouter que les ouvriers d vent se tenir bien propres, changer de vêtement en sorta du travail, se laver souvent les mains, la figure, et évit tous les écarts du régime et toutes sortes d'excès.

Pour complément, et au risque de faire quelques répé tions, nous allons donner un extrait de la lettre sur ce suje adressée à M. d'Arcet par M. le docteur Mérat; on y lira av plaisir les sages conseils qu'il y donne, et qui sont tous en preints du cachet de la science, de l'utilité et des vues les pl salutaires pour la conservation de la santé ou pour le trait ment des doreurs. Dans la description que nous aurons so de donner de la forge inventée par M. d'Arcet, nous verro combien sont grands les services qu'il a rendus à cette pr fession.

Lettre du docteur Mérat à M. d'Arcet, sur le tremblement d doreurs sur métaux, produit par les vapeurs mercurielles.

(Extrait).

« La principale maladie qui affecte les doreurs est le *trembl ment* dit *des doreurs*, et que je préfère appeler *mercuriel*, par que ce métal seul le cause. Les autres inconvénients qu'i éprouvent sont passagers ; cependant les vapeurs acides qu'i respirent dans le *dérochage* sont fort insalubres, et attaquen

oitrine de beaucoup de ces ouvriers, surtout de ceux qui t délicate; elles causent de la toux, de l'irritation à la ge, et aux poumons de la sécheresse; en un mot, elles vent être plus nuisibles encore que les vapeurs mercuies, quoiqu'elles effraient moins ces artisans. On devrait, nt que possible, dérocher en plein air, ou au moins ; un endroit isolé des autres ouvriers qui dorent ou brunt les pièces dorées; car, lorsqu'il y a communication, respirent ces vapeurs, et tous en sont fâcheusement afés. Heureusement, Monsieur, que votre procédé remédie s graves inconvénients. »

e tremblement des doreurs n'était guère connu que de avant l'époque où j'ai écrit un mémoire sur ce sujet. t à l'hôpital de la Charité que j'ai eu occasion d'observer uemment cette maladie, il y a 18 ou 20 ans. Il est effecnent assez ordinaire que les ouvriers qui en sont affectés ris, viennent chercher du secours dans cet hôpital, de érence aux autres, à cause, sans doute, de l'analogie que ens croient exister entre ce tremblement et la *colique méque* qu'on est en possession de guérir depuis deux siècles cet hôpital, où l'on possède un mode particulier de la ir, connu sous le nom de *traitement de la Charité.*

invasion du tremblement mercuriel est quelquefois su-; le plus souvent pourtant elle a lieu graduellement: ord le malade a les bras moins sûrs, ils vacillent, puis ils agités; enfin, ils tremblent. Ce tremblement acquiert une sité plus ou moins grande, selon que celui qui en est nt continue ou non son travail. S'il s'opiniâtre à le faire, remblement devient général, et en quelque sorte conf. Le malade est alors dans l'impossibilité de remplir intégrité les fonctions qui exigent une certaine force musire. Bientôt des symptômes plus graves forcent les doreurs uitter tout travail et de songer à leur guérison; tels sont erte de connaissance momentanée, l'insomnie, le dé- etc.

es phénomènes autres que le tremblement sont ceux-ci: alade a la figure d'une teinte bise assez remarquable; est parfois animée, d'autres fois languissante. L'habitude orps, qui participe de la teinte du visage, n'est que peu oint amaigrie, à moins que la maladie ne soit ancienne. peau est généralement un peu sèche, et quelquefois un chaude. La respiration est naturelle, le ventre en bon

état ; les évacuations alvines et urinaires sont comme en bo santé. Cependant l'appétit diminue quand le tremblem acquiert de l'intensité ; il peut même être nul, s'il est t fort. Le pouls est en général très-lent, fort et rare quelc fois : c'est celui de presque toutes les personnes qui travail aux métaux.

Le symptôme le plus remarquable, celui qui const pour ainsi dire toutes les maladies, est le tremblement q quelque chose de *convulsif* ; les contractions musculaires le constituent se font avec une promptitude étonnante, 1 non en un seul temps. Ainsi, un malade qui en est attein qui voudrait plier les bras ne peut y parvenir d'une s fois ; il y a deux ou trois petites saccades rapides qui en vent la flexion des membres et donnent lieu au tremblem Les ouvriers chez qui ce symptôme est très-développé peuvent porter aucun liquide à leur bouche sans le ver ni même des substances solides, à cause de la difficulté d diriger. (Voyez ce que nous en avons déjà dit.)

La marche de cette maladie est fort simple, et sa duré ordinairement longue ; il faut plusieurs mois avant que mouvements reprennent une certaine fermeté. J'ai obs que les malades qui se disent guéris tremblent encore peu. Il en est qui ne guérissent jamais radicalement. O nairement ce tremblement n'a pas de suites fâcheuses ; on le guérit pas toujours, ce qui dépend le plus souvent d que les malades ne continuent pas assez longtemps le tra ment qu'on leur prescrit, ou qu'ils ont attendu que le soit invétéré, pour réclamer les secours de l'art ; mais t rarement il fait périr, et encore, dans ce cas, c'est pres toujours parce que les ouvriers étaient primitivement affe de maladies chroniques, ou au moins d'une constitution fai et qu'ils ont commis imprudence sur imprudence. Raren le tremblement se complique avec d'autres maladies (je prétends pas parler de celles qui peuvent attaquer indist tement tous les individus). Il a été observé quelquefois la colique métallique, mais dans le cas seulement où les vriers travaillaient en même temps sur le plomb ; car le pl ne donne pas le tremblement, comme le mercure ne do pas cette colique. On a remarqué que les doreurs sur méta dans un contact permanent avec le mercure, n'en étaient moins aptes à contracter la syphilis, et que ces mêmes peurs mercurielles ne leur donnaient point de salivation.

Les causes uniques des tremblements des doreurs sont le ercure, mais surtout le mercure en vapeur. Il ne s'agit que s'en préserver pour n'en être pas atteint, et c'est en cela le procédé de M. d'Arcet est admirable. Cependant le ercure en substance peut causer, quoique beaucoup plus rement, le tremblement, mais jamais il n'est aussi intense ie celui des doreurs.

Le tremblement mercuriel s'observe plus fréquemment en ver qu'en été, parce qu'alors les ouvriers ferment leurs ateers, et qu'alors des vapeurs sans issue circulent constamment tour d'eux. Les passions vives semblent avoir de l'influence r la production du tremblement mercuriel ; on voit les ouiers qui se livrent à la colère être atteints de nouvelles atques de tremblement, qu'ils n'eussent peut-être pas éprouvées ns cela. Il paraît que les vapeurs mercurielles irritent le stème nerveux et le rendent plus facile à émouvoir. Au rplus, il y a des gens qui travaillent toute leur vie dans la ofession de doreurs sur métaux sans être atteints du tremement, tandis que d'autres en sont affectés au bout de quelies mois seulement. Nous donnons toujours à ceux-ci le conil de ne pas s'opiniâtrer à continuer un état qu'ils seront rcés de quitter une seconde fois pour se soigner, et qui ourrait compromettre gravement leur santé. Une fois qu'on tteint le tremblement des doreurs, on est bien plus disposé en avoir d'autres attaques ; elles deviennent d'autant plus ciles à récidiver, qu'elles sont plus nombreuses et plus lonies. Alors il est indispensable de renoncer à cette profession, à quelle d'ailleurs on devient incapable de se livrer.

Cette maladie se guérit quelquefois spontanément, et par seule précaution de cesser ce travail; mais cela demande aucoup de temps. A la Charité, l'on commence le traiteent par une tisane sudorifique de salsepareille, de gayac et sassafras ; on met 30 grammes (1 once) de l'un ou de l'aue par litre, mais préférablement du premier. On donne tte boisson tous les jours pendant la durée du traitement; soir on prescrit 4 ou 8 grammes (1 ou 2 gros) d'extrait de enièvre ou de thériaque. Ce dernier moyen vaut mieux, à use de l'opium qu'il contient. Si le tremblement est fort, 1 donne une potion anti-spasmodique, composée avec 61 rammes (2 onces) d'infusion de fleur de tilleul, 30 grames (1 once) d'eau de menthe, et 18 gouttes de laudanum quide de Sydenham, une cuillerée à bouche chaque deux

heures, et l'on continue. Quand la langue est pâteuse,
le malade a peu d'appétit, on rend sa tisane laxative pa
grammes (2 gros) de séné par litre, etc. Les bains cha
joints à ces moyens sont d'une grande efficacité ; aussi
fait-on usage.

En ville, j'emploie la même méthode ; seulement je va
les médicaments et j'en ajoute de plus efficaces, tels que
pilules de 15 à 30 milligrammes (1/4 à 1/2 grain) de musc d
1 décagramme (2 grains) d'extrait de valériane, les poti
éthérées, etc. J'insiste sur l'exercice au grand air ; q
aillent à la campagne, s'il est possible ; enfin, qu'ils ne rentr
pas dans leurs ateliers. Il est inutile d'ajouter que le tra
ment du tremblement doit être modifié selon la constitut
des sujets et les phénomènes morbifiques qui se présentent

La nourriture des malades doit être proportionnée à l
appétit, et composée d'aliments sains ; on peut leur p
mettre un peu de vin. Il faut changer souvent de linge
entretenir la plus grande propreté du corps ; car j'ai toujo
vu que les personnes sales étaient plus fréquemment attei
du tremblement que celles qui se soignaient.

Rapport sur les nouveaux procédés introduits dans l'art doreur, par MM. Elkington et de Ruolz. (Commissaire MM. Thénard, d'Arcet, Pelouze, Pelletier, Dumas r porteur.)

« Un art nouveau, de la plus haute importance, ca
tend à rendre générales les jouissances du luxe le mieux
sonné, vient, sinon de naître en France, du moins d'y rece
des développements inattendus. C'est l'art d'appliquer à
lonté les métaux les plus résistants ou les plus beaux,
couches minces comme celles d'un vernis, ou en couches
épaisses à volonté, sur des objets façonnés avec d'autres
taux moins chers et plus tenaces que ceux-ci.

» Ainsi, des objets en fer, en acier, c'est-à-dire tena
durs ou tranchants, mais oxydables à l'air, peuvent, tout
conservant leurs anciennes propriétés, devenir inaltérables
moyen d'un vernis d'or, de platine ou d'argent, vernis si le
et si mince que leur prix s'en ressent à peine.

» Des ustensiles en cuivre, laiton ou étain, qui serai
dangereux ou désagréables, peuvent recevoir la même pré
ration en couches plus épaisses et en devenir inaltérable

r, inodores et d'un emploi salubre. Et comme l'agent qui ère de tels effets possède une puissance sans limites, il faut uter que ce n'est pas seulement l'or, le platine et l'argent on peut appliquer sur quelques métaux, mais le cuivre, le mb, le zinc, le nickel, le colbalt, etc., qui, mis à contri- ion selon les circonstances, viennent à leur tour changer pect des objets sur lesquels on les force à se déposer, ou bien r communiquer des propriétés utiles et nouvelles.

C'est assez dire que l'agent qui détermine ces précipita- is métalliques n'est autre chose que la pile, mais la pile liquée à des dissolutions d'une nature convenable et dont qu'ici la nécessité n'avait point été comprise pour ces sortes réactions.

Nous demanderons à l'Académie la permission de l'arrêter lques moments sur un art qui aura pour effet presque cer- de détruire tous les ateliers si dangereux de dorure au cure, qui transportera jusque dans la plus humble chau- re l'usage agréable et salubre de l'argenterie, qui permettra pliquer le vermeil à une foule d'objets d'usage commun, ui par cela même provoquant une déperdition considé- e des métaux précieux, viendra ranimer l'exploitation des es d'argent, rehausser le prix avili de ce métal, et faire libre à l'excès de production, qui à son égard se manifeste uis longtemps d'une manière si frappante.

La Commission formée au Ministère des Finances, par Lacave-Laplagne, pour l'examen de nos monnaies, de nos ers monétaires et la refonte générale de tous nos métaux irculation, verra donc avec plaisir une découverte qui à corriger un inconvénient dont elle s'était vivement ccupée, l'accumulation excessive de l'argent en France, en moins de quinze années a vu doubler son capital en nt et disparaître les 5/7 au moins de son capital en or. elle verra peut-être aussi avec quelque inquiétude qu'à de causes qui menacent la situation de nos monnaies en lation, les procédés nouveaux, les forces nouvelles dont ustrie s'empare, viennent ajouter des moyens de fraude à présent inconnus. Chacun de ses membres trouvera, n'en doutons pas, dans ce peu de paroles où nous ne pou- pas néanmoins dire toute notre pensée, un motif grave ofond pour appeler de tous ses vœux et pour susciter au- qu'il est en lui de le faire, la mise en pratique des résolu-

tions longuement élaborées qui auraient pu déjà placer n
monnaies dans une situation moins dangereuse pour le pays
mieux en harmonie avec l'état actuel des sciences et des ar

» Les détails dans lesquels nous allons entrer feront ai ment comprendre, en effet, les conditions nouvelles dans l quelles va se trouver le commerce et le maniement des méta précieux, en présence d'un art qui permet de dorer, d'arge ter, de platiner toute matière métallique, à toute épaisse sans altérer en rien ses formes les plus délicates, d'un art avec l'objet permet de refaire le moule, tout comme ave moule il donne le moyen de reproduire l'objet; d'un art, en où les produits s'obtiennent sans bruit, sans appareil, s dépense première, sans main-d'œuvre, et où le moindre e placement suffit pour une exploitation étendue.

» La commission connaît toute la gravité de ses parol elle les a mûrement pesées. Mais il était de son devoir de veiller, alors qu'il en est temps, et en présence d'un dan inévitable, la sollicitude de l'administration et celle du co merce.

» La dorure sur laiton et argent, celle qui se pratiqu plus, se faisait constamment, il y a peu d'années encore moyen du mercure. Après avoir décapé soigneusement la pi on la barbouillait d'un amalgame d'or, puis on la passait feu; le mercure s'évaporant, laissait l'or à la surface d pièce. Mais, dans la pratique d'un pareil procédé, les ouvri exposés sans cesse au contact du mercure liquide ou à l'ac du mercure en vapeurs, éprouvent au plus haut dégré les nestes effets de l'empoisonnement par les émanations me rielles.

» L'Académie a toujours pris un intérêt particulier au fectionnement de cette industrie, sous le rapport de la s brité. En 1818, un prix de 3000 francs, fondé par un an doreur sur bronze, M. Ravrio, a été décerné par elle à n confrère M. d'Arcet, qui à cette époque n'avait pas encor appelé dans son sein par la Section de Chimie. Depuis l l'Académie n'a pas perdu de vue l'art du doreur; elle a s tous les essais dont il a été l'objet, avec l'espoir d'y trouv solution d'une question si digne de la sollicitude de tou amis de la classe ouvrière.

» C'est dans cet esprit que la Commission des arts insalu est venue proposer cette année à l'Académie, de récompe l'introduction dans les arts de la dorure galvanique, ainsi

: découverte de la dorure par voie humide, qui, mise en pra-que sur le laiton, tant en Angleterre qu'en France, y est de-enue l'objet d'un commerce important, sûr garant de son iccès et de sa valeur.

» La Commission distingua l'un de l'autre ces deux procé-ès de dorure, par la raison que le premier, qui repose sur emploi de la pile, permet d'obtenir de la dorure à toute épais-ur et de dorer tous les métaux, ce qui l'assimile au procédé · la dorure au mercure, tandis que le second fournit une rure mince, qui ne remplace réellement pas la dorure au ercure, et qui le plus souvent ne s'applique pas aux mêmes jets. Cependant elle soumit les ateliers où se pratique la do-re par voie humide à un examen scrupuleux; elle en étudia procédés avec soin; elle les fit répéter et varier sous ses ux.

» Mais au moment où elle allait faire connaître son opi-on à l'Académie, de nouveaux incidents vinrent compliquer question, en lui donnant des proportions et un intérêt tout ait imprévus.

› En effet, la Commission connaissait diverses publications documents émanés de M. de la Rive, professeur de physique correspondant de l'Académie, où cet habile physicien fait naître les résultats qu'il a obtenus par la dorure exécutée moyen de la pile, en agissant sur des dissolutions de chlo-e d'or. Ce procédé, dont la Commission avait compris tout enir, permet d'augmenter à volonté l'épaisseur de la cou-d'or, mais il offre des inconvénients réels, dus à quelques icultés d'exécution et à certains défauts d'adhérence entre et le métal sur lequel on l'applique. Le principe physique, du nouvel art, une fois trouvé, il fallait encore y joindre es les ressources chimiques nécessaires pour rendre la do-solide, brillante, capable de prendre le mat, le bruni et ouleurs; enfin, il fallait surtout rendre l'opération écono-ne.

La Commission connaissait aussi tout ce qui concerne le édé de dorage par voie humide, tel que le pratique M. El-ton, soit en France, soit en Angleterre, et elle avait cons-que ce procédé ne pouvait pas remplacer, dans le plus d nombre des cas, la dorure au mercure. En effet, par la humide on ne peut fixer qu'une quantité d'or tellement e à la surface de la pièce, qu'il est impossible à la meil-

leure dorure par voie humide d'atteindre l'épaisseur à laquell la plus mauvaise dorure au mercure est forcée d'arriver.

» Ainsi il restait quelques doutes dans l'esprit de la Com mission sur l'efficacité du procédé de M. de la Rive dans l pratique, quoiqu'il parût de sa nature capable de remplir l'ol jet que se propose la dorure au mercure, et elle était demeur convaincue que, de son côté, le procédé de M. Elkington n remplace pas la dorure au mercure, tout en constituant u nouvelle et très-intéressante industrie. La Commission ava cru pouvoir conclure de ses essais, que le procédé de M. de Rive donne une dorure assez épaisse, mais manquant de so dité, d'adhérence; tandis que celui de M. Elkington, où l'a hérence est parfaite, ne donne pas l'épaisseur qu'exigent pièces bien fabriquées au mercure.

» Diverses réunions de la Commission, où les représentai de M. Elkington avaient été appelés, avaient fourni l'occasi à ses divers membres d'exprimer très-nettement leur opini sur ce point, et l'on n'avait fait connaître aucune solution à difficulté dont nous étions préoccupés.

» Sur ces entrefaites, l'Académie reçut de M. de Ruolz Mémoire où se trouvent décrits des procédés dans lequels l'a teur, combinant l'emploi de la pile et celui des dissoluti d'or dans les cyanures alcalins, arrive à obtenir sur tous métaux une dorure à la fois adhérente, solide et d'une ép seur susceptible de se modifier à volonté, depuis des pellic infiniment minces, jusqu'à des lames de plusieurs millimèt Généralisant son procédé, M. de Ruolz l'applique à l'or l'argent, au platine et à nombre d'autres métaux plus d ciles à réduire.

» Ce Mémoire, les produits qui l'accompagnaient, ava vivement excité l'intérêt de la Commision, lorsque l'agen M. Elkington, à Paris, s'empressa de soumettre à l'Acadé un brevet pris par M. Elkington, et antérieur de quel jours à celui de M. de Ruolz. La Commission reconnut effet, avec surprise, que ce brevet existait, qu'il renfer la description d'un procédé pour l'application de l'or, a de l'analogie avec celui de M. de Ruolz, et elle en est enco comprendre aujourd'hui par quels motifs on lui a caché l'e tence de ce brevet, qui répondait victorieusement à to ses objections, tant qu'il n'était pas encore question de M Ruolz et de ses procédés

» Quoi qu'il en soit, son devoir était tracé; elle s'est efforcée le remplir. Les mandataires de M. Elkington ont opéré en présence; M. de Ruolz en a fait autant; les uns et les autres t remis entre ses mains tous les documents qu'ils ont cru opres à l'éclairer; l'analyse de ces documents, le récit de s expériences, mettront l'Académie en état de porter un jument sur la valeur des procédés des deux inventeurs.

» Nous diviserons ce rapport en trois parties : la première t relative au procédé par voie humide, tel que le pratique grand M. Elkington; la seconde a trait au procédé galvaque du même industriel; la troisième, enfin, a pour objet s procédés de M. de Ruolz.

1. *Dorure par voie humide.*

» La dorure par voie humide s'obtient par un procédé trèsmple en pratique, mais dont l'explication ne se présentait is d'une manière très-satisfaisante à l'esprit des chimistes, et ui par cela même, d'ailleurs, devait offrir et offrait en effet es irrégularités inexplicables à l'emploi.

» Ce procédé consiste à dissoudre l'or dans l'eau régale, qui le convertit en perchlorure d'or; à mêler celui-ci avec ne dissolution d'un grand excès de bicarbonate de potasse, t à faire bouillir le tout pendant assez longtemps. On plonge nsuite, dans la liqueur bouillante, les pièces de laiton, de ronze ou de cuivre bien décapées, et la dorure s'applique nmédiatement, une portion du cuivre de la pièce se dissolant pour remplacer l'or qui se précipite.

» Dans une note adressée à l'Académie, un chimiste anglais, I. Wright, a fait connaître les résultats des recherches entrerises par lui, conjointement avec M. Elkington, et d'où dériverait une explication plus satisfaisante de ce procédé que elles qui ont été proposées jusqu'ici.

» Il résulte de leurs expériences, que le perchlorure d'or ne convient pas bien à la dorure; que le protochlorure réussit beaucoup mieux. Ils expliquent par là comment il est nécessaire le faire bouillir longtemps le perchlorure d'or avec la dissoution de bicarbonate de potasse, car pendant cette ébullition prolongée, le perchlorure passe lentement et difficilement, il est vrai, au minimum. La liqueur prend ainsi une teinte verdâtre. Mais le choix du bicarbonate de potasse influe beaucoup sur le résultat. Ce sel renferme presque toujours des traces de

substances organiques capables de réduire le perchlorure d'o à l'état de protochlorure. Quand le bicarbonate de potasse e trop pur, quand ces matières organiques manquent, l'opér tion ne réussit donc qu'avec difficulté ; tandis que la présen de ces mêmes matières la rend très-aisée à conduire. Du rest l'acide sulfureux, l'acide oxalique, le sel d'oseille et bi d'autres matières organiques ou minérales, peuvent jouer rôle, et rien n'empêche de les ajouter au liquide peu à pe jusqu'à complet retour de l'or à l'état inférieur de chlorura tion.

» D'après ses propres essais, votre Commission est di posée à croire que l'opinion de MM. Wright et Elkington e fondée. Elle regarde donc le liquide employé à la dorure pa voie humide, comme essentiellement formé d'une combina son de protochlure d'or et de chlorure de potassium dissou dans un liquide très-chargé de carbonate et même de bicar bonate de potasse. Bien entendu qu'on pourrait envisager l liqueur comme renfermant du protoxyde d'or dissous dans l potasse et supposer tout le chlore à l'état de chlorure de potas sium.

» Si l'expérience démontrait à l'avenir que les métaux s précipitent mieux quand on prend leurs dissolutions au mêm état de saturation que le sel qui doit les remplacer, la remar que de MM. Wright et Elkington aurait de l'importance. Il pensent, en effet, que ce qui assure le succès de la dorur par voie humide, c'est que le chlorure de cuivre qui pren naissance étant un chlorure à 2 atomes de chlore, on doit em ployer un chlorure d'or renfermant aussi 2 atomes de chlore et non point un chlorure qui en contienne 3, comme c'est l cas pour le perchlorure d'or.

» Du reste, pour apprécier le véritable rôle de la dorure par voie humide dans les arts, il nous suffira de rapporter ic les analyses de diverses plaques dorées soit au mercure, soit par la voie humide et essayées par les soins de notre confrère M. d'Arcet au laboratoire de la Monnaie. Des plaques de l'alliage connu dans le commerce sous le nom de *bronze*, ont été remises à divers fabricants qui se sont chargés de les faire dorer. Ils ont cherché à obtenir la dorure la plus forte et la dorure la plus faible, en demeurant toutefois dans les limites des habitudes commerciales.

» Voici les résultats obtenus sur des plaques de 1 décimètre carré :

Quantité d'or par décimètre carré dans la dorure au mercure.

	Par M. Plu.	Par M. Denière.	Par M. Beaupray.
	gr.	gr.	gr.
Dorure maximum.	0,1420	0,2333	0,2595
Dorure minimum.	0,0428	0,0736	0,0695

» La quantité d'or, dans les deux cas, varie donc dans le ıpport 100 : 16,5, ou sensiblement de 6 : 1.

» Voici maintenant les résultats obtenus par la voie humide :

Quantité d'or par décimètre carré dans la dorure par voie humide.

	Par MM. Bonnet et Villermé.	Par M. Elambert.
	gr.	gr.
Dorure maximum.	0,0353	0,0422
Dorure minimum.	0,0274	»

» Ainsi, la meilleure dorure par voie humide ayant fixé ,0422 d'or par décimètre carré, et la plus pauvre au mercure n ayant pris 0,0428, on voit que la dorure par voie humide rrive à peine, dans le cas le plus favorable, au degré d'épais-ɘur que la plus mauvaise dorure au mercure est obligée d'at-ɘindre.

» Ce sont donc deux industries distinctes : l'une ne peut pas ɘmplacer l'autre.

2. *Procédé galvanique de* M. Elkington.

» Comme ce procédé est assez simple et que sa description 'est pas bien longue, nous donnerons ailleurs le texte du revet; ici, une analyse suffira.

» M. Elkington prend 31 grammes 25 centigrammes d'or onverti en oxyde, 5 hectogrammes de prussiate de potasse, t 4 litres d'eau. Il fait bouillir le tout pendant une demi-ɘeure; dès-lors le liquide est prêt à servir. Bouillant, il dore rès-vite ; froid, il dore plus lentement. Dans les deux cas, on plonge les deux pôles d'une pile à courant constant, l'objet dorer étant suspendu au pôle négatif où le métal de la disso-ution vient se rendre.

» Dans le brevet de M. Elkington, le mot prussiate de po-asse, qui est employé sans autre définition, pouvait laisser de 'incertitude, car les chimistes connaissent trois prussiates de

potasse : le prussiate simple, le prussiate jaune ferrugineux et le prussiate rouge. Le mandataire de M. Elkington, prié d s'expliquer sur ce point, nous a dit que le brevet entendai parler du prussiate simple, du cyanure de potassium. En effet lorsqu'il a exécuté devant nous ses procédés, c'est le cyanur simple de potassium qu'il a mis en usage.

» Dans les essais que nous avons faits du procédé de M Elkington, nous avons doré du laiton, du cuivre et de l'argent

» En opérant sur une cuillère de dessert en argent, ave la liqueur portée à 60° centigrades, on obtient une dorure ra pide et régulière. A peine immergée, la cuillère était déj couverte d'or. Par chaque minute, il s'en déposait enviro 5 centigrammes, et nous n'avons pas prolongé l'expérienc lorsque, après six pesées successives, nous avons reconnu que la quantité demeurait la même pour le même temps

» On peut donc augmenter l'épaisseur de la couche d'or à volonté, et se rendre compte de cette épaisseur par la duré de l'immersion.

» Mais le cyanure de potassium simple est un sel coûteux difficile à conserver en dissolution, dont l'emploi susciterai divers obstacles en fabrique, et il reste douteux qu'en l'employant, la dorure se fît à meilleur compte que par la méthode actuelle au mercure.

3. *Procédés galvaniques de M. de Ruolz, pour l'application d'un grand nombre de métaux sur d'autres métaux.*

» Ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut, tandis que M. Elkington sollicitait une addition à ses brevets, M. de Ruolz, de son côté, prenait un brevet d'invention pour le même objet. Le brevet de perfectionnement de Elkington est du 8 décembre 1840 ; celui de M. de Ruolz, du 19 décembre. Tout démontre que M. de Ruolz a travaillé de son côté, sans connaître la demande de M. Elkington ; d'ailleurs ses procédés sont aujourd'hui fort différents de ceux de l'industriel anglais.

» Laissant de côté ces questions de brevet que nous n'avons pas à examiner, et nous renfermant dans la discussion scientifique, nous allons exposer à l'Académie les résultats remarquables obtenus par M. de Ruolz.

» *Dorure.* — Pour appliquer l'or, M. de Ruolz emploie la
le, comme le font MM. de la Rive et Elkington; mais il a
rouvé une telle variété de dissolutions d'or, qu'il lui a été
cile d'en trouver de moins chères et de plus convenables que
lle dont M. Elkington fait usage lui-même.

» Ainsi, il s'est servi, 1° du cyanure d'or dissous dans le cya-
ire simple de potassium; 2° du cyanure d'or dissous dans le
ano-ferrure jaune; 3° du cyanure d'or dissous dans le cyano-
rrure rouge; 4° du chlorure d'or dissous dans les mêmes cya-
res; 5° du chlorure double d'or et de potassium dissous dans
cyanure de potassium; 6° du chlorure double d'or et de so-
im dissous dans la soude (1); 7° du sulfure d'or, dissous dans
sulfure de potassium neutre.

» Les chimistes seront même étonnés, à entendre tous ces
océdés, que le dernier de tous, celui qui repose sur l'emploi
s sulfures, soit le plus convenable, et qu'appliqué à dorer
s métaux tels que le bronze et le laiton, dont on connaît la
isibilité en ce qui concerne la sulfuration, il réussisse à mer-
ille et en donnant la dorure la plus belle et la plus pure de
1.

» Du reste, tous ces procédés réussissent bien, et les trois
rniers en particulier permettent de dorer tous les métaux
usage dans le commerce, et même des métaux qui, jus-
'ici, n'y ont pas été employés.

» Ainsi l'on peut dorer le platine, soit sur toute sa surface,
t sur certaines parties, de manière à obtenir des dessins
r sur un fond de platine.

» L'argent se dore si aisément, si régulièrement et avec
couleurs si pures et si belles, qu'il est permis de croire qu'à
venir tout le vermeil s'obtiendra de la sorte. On varie à vo-
nté l'épaisseur de la couche d'or, sa couleur même. On peut
re sur la même pièce des mélanges de mat et de poli. Enfin,
dore avec une égale facilité les pièces à grande dimension,
pièces plates ou à reliefs, les pièces creuses ou gravées et
filaments les plus déliés. Les échantillons mis sous les yeux
l'Académie nous dispensent de tout détail à cet égard.

» Tout ce qu'on vient de dire de l'argent, il faut le répéter
cuivre, du laiton, du bronze. Rien de plus aisé, de plus ré-
lier que la dorure des objets de diverse nature que le com-

(1) Le sel de potasse analogue ne réussit pas.

merce fabrique avec ces trois métaux. Tantôt l'or, appliqué pellicules excessivement minces, constitue un simple ver propre à garantir ces objets de l'oxidation; tantôt, appliq en couches plus épaisses, il est destiné à résister, en outre, frottement et à l'usage. Par un artifice très-simple, on peut rier l'épaisseur de la couche d'or, la laisser mince partout l'action de l'air est seule à craindre; l'épaissir, au contraire, où il importe d'empêcher les dégradations dues au frotteme La bijouterie tirera grand parti de ces moyens, mais la scie y trouvera aussi sa part d'avantages. Ainsi, rien ne nous e pêche, à l'avenir, de dorer à bon marché tous ces instrume de cuivre qui se dégradent si rapidement dans nos labo toires; de nous procurer des tubes, des capsules, des creus de cuivre doré qui remplaceront des vases d'or nécessai quelquefois, et que nul chimiste ne possède aujourd'hui.

En effet, parmi les pièces déposées sur le bureau de l'A démie, se trouve une capsule de laiton dorée qui a résisté t efficacement à l'action de l'acide nitrique bouillant.

» Le packfong prend très-bien la dorure par ce procédé il devient facile de convertir en vermeil les couverts en pa fong, déjà assez répandus et qui ne sont pas sans danger.

» L'acier, le fer se dorent bien et solidement par cette thode, qui n'a aucun rapport, à cet égard, avec les proc si imparfaits de dorure sur fer ou acier; seulement il commencer par mettre sur le fer ou l'acier une pellicule vreuse. Les couteaux de dessert, les instruments de lab toire, les instruments de chirurgie, les armes, les monture lunettes et une foule d'objets en acier ou en fer recevron vernis d'or avec économie et facilité. Nous avons constaté divers objets de cette nature avaient été reçus avec une satisfaction par le commerce. L'emploi des couteaux dor l'usage habituel nous a fait voir d'ailleurs que cette applica était de nature à résister à un long usage, quand la co d'or était un peu épaisse.

» L'étain a été, sous ce rapport, l'objet d'expériences intéressantes de M. de Ruolz. Il s'est assuré qu'il ne se dore très-bien par lui-même; mais vient-on à le couvrir d'une licule infiniment mince de cuivre, au moyen de la pile et d' dissolution cuivreuse, dès-lors il se dore aussi aisément l'argent. Le vermeil d'étain est même d'une telle beauté, q peut assurer que le commerce saura trouver d'utiles débou

e nouveau produit; quoiqu'il soit de notre devoir d'ajouter 'à raison du prix élevé de l'or, il devient difficile de mettre r des couverts d'étain une couche d'or suffisante pour les dre durables, sans élever trop leur prix.

» La Commission a mis un grand intérêt à s'éclairer d'une nière précise sur les circonstances de l'opération au moyen laquelle on applique l'or sur les divers métaux. Diverses estions se présentaient : pouvait-on, en effet, augmenter à lonté l'épaisseur de la couche d'or de manière à produire mêmes effets qu'au moyen du mercure, ou même de maère à aller plus loin ? Le dépôt du métal se faisait-il régulièment ou d'une manière variable ? Quelle était la part de la npérature du liquide, de sa concentration, du nombre des ments de la pile, de la nature des métaux employés ? Votre mmission, sans prétendre à approfondir ces questions comme es le seront par de plus longues recherches, a voulu, dès à ésent, les aborder nettement, pour les traiter au point de e pratique.

» 1° La précipitation de l'or est régulière; elle est exacteent proportionnelle au temps de l'immersion : circonstance écieuse qui permet de juger de l'épaisseur de la dorure par durée de l'opération et de la varier à volonté. Pour le prour, il suffit de rapporter ici quelques-unes de nos expériences.

» On a opéré sur un liquide renfermant 1 gramme de chlore d'or sec dissous dans 100 grammes d'eau contenant 10 ammes de cyano-ferrure jaune de potassium.

» La pile était chargée avec du sulfate de cuivre et du sel arin à 10° du pèse-sel. On a employé 6 éléments de 2 déciètres de côté chaque.

» Nous avons opéré d'abord sur des plaques en argent poli 5 centimètres de côté; la surface à dorer était donc de 50 ntimètres carrés.

Température du liquide, 60° cent.

	Or déposé.
	gr.
Première immersion de deux minutes.	0,063
Deuxième immersion.	0,063
Troisième immersion.	0,063
Moyenne. . .	0,063

Température du liquide, 35° cent.

	Or déposé.
	gr.
Première immersion de deux minutes.	0,028
Deuxième immersion.	0,028
Troisième immersion.	0,030
Quatrième immersion.	0,029
Cinquième immersion.	0,027
Sixième immersion.	0,029
Septième immersion.	0,030
Huitième immersion.	0,030
Neuvième immersion.	0,029
Dixième immersion.	0,028
Onzième immersion.	0,029
Douzième immersion.	0,027
Moyenne. . . .	0,0296

Température du liquide, 15° cent.

	Or déposé.
	gr.
Première immersion de deux minutes.	0,009
Deuxième immersion.	0,013
Troisième immersion.	0,014
Quatrième immersion.	0,014
Cinquième immersion.	0,013
Moyenne. . . .	0,0126

» Ainsi, comme on voit, rien de plus régulier que c nombres; les différences tiennent probablement plutôt à l'i certitude des expériences et des pesées, qu'au procédé lu même. Quant à l'influence de la température, elle est man feste, et la rapidité du dépôt augmente beaucoup avec température de la dissolution.

» La nature du métal à dorer exerce probablement pe d'influence, pourvu qu'il soit bon conducteur. L'expérien suivante semble du moins le prouver; elle sera d'ailleurs co firmée par d'autres renseignements.

» On a doré, en effet, une plaque de laiton de 5 centim tres de côté, avec les mêmes éléments, le même liquide, en opérant exactement dans les mêmes circonstances de tem

rature que pour la plaque d'argent qui avait servi à notre
rnière opération. On va voir que le poids de l'or déposé s'est
ntré exactement le même.

ıque de laiton de 5 centimètres de côté. — Température du liquide, 15° cent.

	Or déposé.
	gr.
Première immersion	0,010
Deuxième immersion.	0,013
Troisième immersion.	0,012
Quatrième immersion	0,012
Cinquième immersion	0,013
Sixième immersion	0,012
Moyenne . .	0,012

Nous avons remarqné dans ces sortes d'essais, que la pre-
ere immersion était souvent moins efficace que les immer-
ıs suivantes. Cette circonstance s'explique par la difficulté
on éprouve toujours à nettoyer le métal au point de le
dre capable de se mouiller immédiatement sur toute sa
face. Une fois vaincue, cette cause d'erreur ne se reproduit
s dans les épreuves suivantes. Tout en l'expliquant par une
onstance accidentelle, il nous resterait à ce sujet quelques
tes que nous soumettons aux physiciens. Ils auront à véri-
si cette particularité ne tiendrait pas à une certaine résis-
ce de la part d'un métal à se déposer sur un autre métal,
stance qui disparaîtrait quand il ne s'agit plus que de se
oser sur lui-même.

En un mot, dans beaucoup de nos épreuves, quand l'or,
exemple, se déposait sur des plaques dorées, le poids du
ôt était toujours le même pour un temps donné, tandis que
s la première immersion où l'or devait se déposer sur l'ar-
t ou le bronze, le poids du dépôt était plus faible.

Argenture. — Tout ce que nous venons de dire des appli-
ons de l'or, il faut le répéter de celles de l'argent. M. de
lz est également parvenu, au moyen du cyanure d'argent
ous dans le cyanure de potassium, à appliquer l'argent
c la plus grande facilité.

L'argent peut s'appliquer sur l'or et sur le platine, comme
ire de goût et d'ornement.

» Il s'applique très-bien aussi sur laiton, bronze et cuivr de manière à remplacer le plaqué.

» On argente aisément aussi l'étain, le fer, l'acier.

» L'application de l'argent sur le cuivre ou le laiton se f avec une telle facilité, qu'elle est destinée à remplacer tou les méthodes d'argenture au pouce, d'argenture par voie h mide, et même en bien des cas la fabrication du plaqué. effet, l'argent peut s'appliquer en minces pellicules, com cela se pratique pour garantir d'oxydation une foule d'obj de quincaillerie, et en couches aussi épaisses qu'on voudra, manière à résister à l'usure. C'est une des applications qui le plus attiré l'attention de votre Commission.

» Pour l'usage des chimistes, nous avons constaté qu'u capsule de laiton argentée peut remplacer une capsule d' gent jusqu'à résister à la fusion de la potasse hydratée; épre qu'il ne faudrait pas trop renouveler pourtant, puisque l' gent se dissout dans la potasse.

» D'où résulte évidemment qu'il sera de quelque intérêt voir jusqu'où pourra s'étendre l'application de ces nouve procédés à la conservation des balances, à celle des machi de physique, à la préservation des ustensiles employés d nos ménages, chez les confiseurs ou les pharmaciens p toutes les préparations d'aliments ou de médicaments acid

» L'argent s'applique très-bien sur l'étain. Il fournit a le moyen de faire disparaître, à bon marché, l'odeur d gréable des couverts d'étain, en leur donnant d'ailleurs l'as et toutes les propriétés extérieures des couverts d'argent. serait là, sans nul doute, une des circonstances les plus portantes des procédés qui nous occupent, si à la place de tain, comme corps de la pièce, on ne pouvait substituer autre métal plus économique et plus solide.

» Il s'agit du fer ou même de la fonte. Ces métaux, fac nés en couverts et revêtus d'une couche d'argent, permett de populariser en France, par leur bon marché, des ol déjà usuels en Angleterre. On fabrique, en effet, par d'au procédés bien plus chers et bien moins parfaits, beaucou couverts en fer argenté à Birmingham, et leur usage est h tuel dans la plupart des familles en Angleterre. L'expéri en est donc faite, et la Commission a vu avec le plus vif int les procédés de M. de Ruolz fournir une argenture égal parfaite, sur fer, acier ou fonte, comme le prouvent les ol mis sous les yeux de l'Académie.

» Tout en reconnaissant que l'étain peut s'argenter sans fficulté, il semblerait plus convenable aux vrais intérêts du nsommateur de faire des couverts en fer ou fonte argentée, de réserver l'étain argenté pour des pièces destinées à des aniements moins fréquents, et surtout pour des pièces obtees par des moulages délicats.

» L'argent se comporte comme l'or quand on le réduit de s dissolutions dans les cyanures, si l'on en juge du moins r les expériences suivantes, où l'on s'est servi de la même le que pour l'or, chargée de la même manière, et placée ns les mêmes circonstances de température, mais où l'on a t usage seulement de 4 éléments au lieu de 6.

» Le liquide employé pour argenter renfermait 1 gramme cyanure d'argent sec dissous dans 100 grammes d'eau, conant 10 grammes de cyano-ferrure jaune de potassium.

npérature du liquide, 45° cent. — *Plaque de cuivre rouge de 5 centimètres de côté.*

	Argent déposé.
	gr.
Première immersion	0,007
Deuxième immersion	0,013
Troisième immersion	0,012
Quatrième immersion	0,013
Cinquième immersion	0,013
Sixième immersion	0,013
Septième immersion	0,012
Huitième immersion	0,011
Neuvième immersion	0,010
Dixième immersion	0,010
Moyenne	0,0114

npérature du liquide, 30° cent. — *Plaque de cuivre rouge de 5 centimètres de côté.*

	Argent déposé.
	gr.
Première immersion	0,0055
Deuxième immersion	0,0065
Troisième immersion	0,006
Quatrième immersion	0,007
Moyenne	0,0083

Température de la dissolution, 30° cent. — *Plaque de laiton*
5 centimètres de côté.

	Argent déposé.
	gr.
Première immersion	0,008
Deuxième immersion.	0,007
Troisième immersion.	0,007
Quatrième immersion	0,007
Cinquième immersion	0,009
Sixième immersion	0,008
Septième immersion	0,008
Huitième immersion	0,008
Moyenne . .	0,0077

» Ainsi, de même que pour l'or, l'argent s'applique av régularité, en poids proportionnels à la durée des immersio et sans que la nature du métal qu'on argente exerce une fluence appréciable. Celle-ci ne saurait guère se manifester, effet, qu'au moment de la première immersion, et elle devr disparaître dans les immersions suivantes.

» Comme on pouvait d'ailleurs s'y attendre, la précipit tion de l'argent est un peu plus lente que celle de l'or.

» *Platinure.* — Au premier abord, d'après l'analogie existe entre le platine et l'or à beaucoup d'égards, on au pu croire que le platine s'appliquerait aussi facilement que l sur les divers métaux déjà cités. Cependant ce résultat a off de graves difficultés pendant longtemps, par la lenteur a laquelle il obéissait à l'action de la pile. Il fallait avec les d solutions dans les cyanures, par exemple, donner à l'ex rience une durée cent ou deux cents fois plus longue pour platine que pour l'argent ou l'or, à égales épaisseurs.

» Mais en faisant usage de chlorure double de platine de potassium dissous dans la potasse caustique, on obtient u liqueur qui permet de platiner avec la même facilité et même promptitude que lorsqu'il s'agit de dorer ou d'argent

» Nous n'insisterons pas sur les applications très-vari que le platine pourra recevoir dans cette nouvelle directi

» Les chimistes y trouveront un moyen de se procurer grandes capsules de laiton platinées qui réuniront au bon m ché toute la résistance nécessaire aux dissolutions salines acides;

» Les armuriers mettront à profit, sous diverses formes, ce oyen de préservation des métaux oxydables ou sulfurables ui entrent dans la fabrication des armes;

» La bijouterie pourra faire entrer le platine dans ses dé-orations;

» L'horlogerie y trouvera un excellent agent pour couvrir un vernis très-durable les pièces dont elle redoute l'alté-ation.

» Comme le platine ainsi appliqué peut s'obtenir de la dis-lution brute de la mine de platine, et que les métaux qui ccompagnent le platine ne nuisent en rien à l'effet, on voit ue le platine en cette occasion coûte à peine autant que l'ar-ent lui-même, car l'expérience prouve qu'à épaisseur moitié oindre, il préserve aussi bien. Il en résulte évidemment que s usages du platine, trop peu nombreux jusqu'ici pour la pro-uction possible de ce métal, vont s'étendre sans limites et ii ouvrir des débouchés certains.

» Les fabricants de produits chimiques auront, sans doute, e fréquentes occasions d'utiliser le platine sous ces nouvelles ormes, et il serait bien à souhaiter, par exemple, qu'on pût emplacer les cornues en platine par des cornues en fer pla-né dans la concentration de l'acide sulfurique. Beaucoup de briques où s'est conservé l'usage des cornues de verre l'aban-onneraient sans doute, et exposeraient par là bien moins la e ou la santé de leurs ouvriers, si les appareils de platine renaient une forme moins dispendieuse.

» Les pharmaciens trouveront dans ces nouvelles manières 'employer le platine, l'occasion et le moyen de mettre à bon archée leurs instruments à l'abri d'une foule d'altérations fâ-eeuses ou nuisibles.

» Pour donner une juste idée des difficultés qui pourraient ésulter dans ces sortes d'applications de la nature des dissolu-ons mises en usage, nous rapporterons ici les résultats de uelques expériences.

» On s'est servi de six éléments de la même pile employée our la dorure; ils étaient chargés de la même manière et on opérait dans les mêmes circonstances de température.

» La liqueur renfermait 1 gramme de cyanure de platine issous dans 100 grammes d'eau, à la faveur de 10 grammes e cyano-ferrure jaune de potassium.

» Enfin, on opérait à 80° ou 85°, température à laquelle 'or déposé s'élevait à 0^{gr},030 par minute au moins. Avec le

platine, le dépôt obtenu en une minute aurait été si faibl
qu'on n'aurait pu l'apprécier. Il a fallu prolonger les épreuve
au moins pendant quatre minutes.

Plaque de laiton de 5 centimètres de côté. — Liqueur à 85° cen

	Platine déposé.
	gr.
Première immersion de quatre minutes.	0,001
Deuxième immersion	0,001
Troisième immersion	0,001

» Ainsi, en douze minutes, une plaque qui aurait reç
0gr,378 d'or n'a pris, dans les mêmes circonstances, qu
0gr,003 de platine.

» Ces détails feront apprécier tout l'intérêt de l'observatio
de M. de Ruolz, qui a reconnu, comme nous l'avons dit plu
haut, que si l'on fait usage d'une dissolution de chlorure d
platine dans la potasse, le dépôt du platine marche avec l
même rapidité que celui de l'or, ou de l'argent, du moins.

» En effet, si la précipitation du platine n'avait pas pu êtr
accélérée, la dépense nécessaire pour appliquer ce métal aurai
augmenté au point d'en borner beaucoup les usages. Il est
désirer, au contraire, que ceux-ci deviennent nombreux e
profitables, d'une part dans l'intérêt des mines de platine qu
manquent jusqu'ici de débouchés, de l'autre dans l'intérêt de
consommateurs, qui trouveront dans les métaux revêtus d
platine, des objets remarquables à la fois par leur inaltérabi-
lité, leur belle apparence, et la sûreté de leur emploi à toute
les choses de la vie.

» L'extensibilité extraordinaire de l'or est bien connue; ell
a déjà fixé l'attention de Réaumur et de beaucoup de physi-
ciens depuis que cet illustre naturaliste a fait connaître se
observations. Mais on pouvait admettre que le platine ne jouis
sait pas de la même faculté, ou que du moins son extensibilit
était bien moindre.

» Il n'est donc pas sans quelque intérêt de faire remarque
qu'avec un seul milligramme de platine, on couvre uniformé-
ment une surface de 50 centimètres carrés; ce qui correspond
à une épaisseur de 1/100000 de millimètre, analogue, comm
on voit, aux pellicules les plus ténues dont nous puissions
nous faire une idée juste par l'observation directe.

» *Cuivrage.* — M. de Ruolz ne s'est pas borné à l'applica-

›n des métaux précieux. Etendant ses procédés à tous les étaux utilisables, il a essayé de cuivrer, de zinguer, de lomber divers métaux usuels.

» Le cuivrage, appliqué sur tôle ou fonte, donne le moyen : faire à meilleur marché le doublage des navires, si l'expéence vient confirmer les idées qu'on peut se faire sur la réstance de ce produit.

» Il est évident, en tous cas, que la tôle, le fer, la fonte ıturelle ou doucie, peuvent recevoir par le cuivrage toutes s propriétés du cuivre en ce qui concerne la couleur, le ›li, la resistance à l'air, et que par la nature même de la atière intérieure le bas prix du produit se trouve garanti.

» On cuivre, comme on argente, au moyen du cyanure de ıivre dissous dans les cyanures alcalins; mais la précipitation u cuivre est plus difficile que celle des métaux précieux. Du ste, ce que nous venons de dire du platine montre combien nfluence de la dissolution peut être grande à cet égard.

» Avec huit éléments de la pile déjà décrite, chargée comme ıns les cas précédents et marchant dans les mêmes conditions : température, nous avons obtenu des dépôts de cuivre bien us faibles que s'il eût été question d'or et d'argent.

» Cependant, nous opérions sur une dissolution qui renrmait 1 gr. de cyanure de cuivre sec pour 100 gr. de dissotion.

empérature du liquide, 30° cent. — *Plaque d'argent de 5 centimètres de côté.*

	Cuivre déposé.
	gr.
Première immersion de trois minutes.	0,0015
Deuxième immersion.	0,0025
Troisième immersion.	0,0030
Quatrième immersion.	0,0030
Cinquième immersion	0,0020
Sixième immersion	0,0020
Moyenne.	0,0023

» Ainsi le cuivre, en se précipitant de son cyanure, se dépose comme le platine à raison de 0,001 par minute, pour o centimètres carrés. Cette lenteur serait, en pratique, un bstacle dont M. de Ruolz devra se préoccuper.

» En effet, le cuivre ainsi précipité sur le fer peut directe-

ment servir à le préserver, à donner une belle apparence au objets de serrurerie, aux balcons, balustrades, grilles, ustensile de cheminée, etc.

» Il peut, en outre, nous nous en sommes assurés, permettre de renfermer le fer dans une enveloppe ou fourreau de laiton. Il suffit de faire déposer sur le fer ou la fonte du cuivre et du zinc, puis de chauffer la pièce au rouge dans du charbon en poudre. Le laiton se produit et constitue un vernis métallique moins altérable que le cuivre et d'une couleur qu'on peut varier à volonté.

» Du reste, toutes les fois qu'on voudra faire la dépense de combustible qu'exige cette dernière opération, on pourra produire sur les métaux des dépôts d'alliages aussi aisément que des dépôts de métaux purs. C'est un point de vue dont M. de Ruolz ne s'est pas occupé, mais que nous recommandons à son zèle et à sa pénétration.

» *Plombage.* — En agissant sur la dissolution d'oxyde de plomb dans la potasse, au moyen de la pile, on plombe la tôle, le fer, et en général tous les métaux.

» La fabrication des produits chimiques tirera parti de cette découverte en obtenant ainsi des chaudières en tôle plombée à l'intérieur, et où la solidité de la tôle se trouvera unie à la résistance du plomb, aux actions chimiques des dissolutions salines et des acides faibles.

» Du reste, il est bien peu de circonstances où le plomb mérite par lui-même la préférence sur d'autres métaux, si ce n'est par son bas prix et son maniement facile. Les nouveaux procédés qui nous occupent auront donc plutôt pour objet d'éviter l'emploi du plomb que de le provoquer.

» *Etamage.* — Nous n'en dirions pas autant de l'étain. Les procédés nouveaux peuvent en étendre les applications, en donnant un moyen facile et prompt d'étamer le cuivre, le bronze, le laiton, le fer, la fonte elle-même, en opérant à froid et sur toute sorte d'ustensiles.

» Il y a longtemps, du reste, que sans le savoir, les ouvriers qui étament les épingles se servent d'un véritable procédé galvanique; car ils mettent ensemble les épingles, la grenaille d'étain et de l'eau chargée de crême de tartre. Les deux métaux constituent une véritable pile où le pôle négatif formé par les épingles attire l'étain à mesure qu'il se dissout et s'étame en l'obligeant à se précipiter.

» L'étamage du fer, celui du zinc seraient impossibles par un

l procédé; il faut nécessairement recourir à l'emploi auxiiire d'une véritable pile indépendante des métaux employés.

» Au contraire, pour le cuivre et les métaux qui sont nétifs à l'égard de l'étain, on peut faire un couple avec l'étain i-même et le métal à étamer, et se servir soit de crême de rtre pour dissoudre l'étain, comme on le pratique dans l'énage des épingles, soit d'une dissolution d'oxyde d'étain ns la potasse, comme l'a proposé M. Bottiger.

» *Cobaltisage nickelisage.* — L'Académie pourra remarquer ec quelque intérêt des pièces métalliques recouvertes de kel ou de cobalt, parmi les échantillons déposés sur son reau.

» Le cobalt, dont la teinte se rapproche assez de celle du tine, a été employé à recouvrir des instruments de musique cuivre, et il fournit en pareil cas un vernis métallique agréa- à l'œil, durable et d'un prix peu élevé. Cependant tout te à croire que le platine, l'or ou l'argent obtiendront la férence. Mais le cobalt pourra trouver sa place dans de es applications comme moyen de varier les teintes.

· L'expérience a prouvé, du reste, qu'en changeant ainsi urface des instruments sonores et qu'en recouvrant le méqui les forme d'une couche d'un autre métal, on ne modifie rien leurs propriétés sous le rapport musical. L'oreille la s exercée ne reconnaît pas de changements à cet égard.

Le nickel a surtout été essayé sur des objets de serrurerie le sellerie. Comme il n'est pas cher, qu'il en faut peu et l résiste assez bien à l'air, il est bon de noter ici que ce al s'applique très-bien sur le fer, ce qui peut devenir d'une ortante application pour les serrures soignées et surtout r la grosse horlogerie, les compteurs et même pour beau- de pièces de machines qu'on veut préserver de l'action 'air, sans être obligé de les graisser souvent.

Zincage. — Parmi les procédés de M. de Ruolz, ceux qu'il lique au zincage des métaux et du fer en particulier ont vivement intéressé votre Commission.

Le fer zinqué acquiert la faculté de résister aux actions lantes de l'air et surtout de l'air humide ou de l'eau. C'est n effet le zinc, qui est plus oxydable que le fer, préserve ce il d'oxydation, et ne s'oxyde presque pas lui-même; car qu'il est couvert d'une couche de sous-oxyde, toute altion ultérieure s'arrête.

Dans la plupart des applications essayées par M. de Ruolz

le métal déposé se trouve au contraire négatif par rappo
au métal recouvert. Toute la garantie que le vernis métalliq
promet en pareil cas repose sur sa parfaite intégrité, car s
s'entame sur un point quelconque, et que l'air humide puis
arriver jusqu'au métal intérieur, la couche superficielle, bi
loin de servir de préservateur, deviendra au contraire u
cause déterminante d'oxydation.

» Le zinc appliqué sur le fer le préserve donc doublemen
tant qu'il est intact, comme vernis; quand il est entamé, p
une action galvanique. Cette particularité rend compte
succès qu'a obtenu le fer zinqué dans toutes les applicatio
où le fer, la tôle, s'employaient à froid, n'avaient pas besoin
toute leur ténacité et pouvaient supporter un supplément
dépense.

» En général, le fer zinqué ne doit pas être appliqu
contenir de l'eau chaude : l'action galvanique des deux méta
détermine très-rapidement l'oxydation du zinc, et le fer
ronge à son tour avec une singulière activité. Cette remarq
devra même diriger les industriels dans l'emploi qu'ils fer
des nouveaux procédés, et pourra leur éviter des mécom
dans des circonstances rares sans doute, mais par cela mê
moins susceptibles d'être éclairées par l'expérience seule.

» Le zincage de fer fait en plongeant le fer dans un bain
zinc fondu a quelques inconvénients d'ailleurs. Le fer s'y alli
au zinc constitue ainsi un alliage superficiel très-cassant : le
perd donc de sa ténacité; circonstance qui ne s'aperçoit po
tant qu'alors qu'on essaye de zinquer du fil de fer fin ou
tôles très-minces. D'ailleurs la surface ainsi revêtue d'
couche d'un métal peu fusible se déforme toujours.

» Ainsi, par ce procédé on ne peut pas zinquer du fil de
fin; il deviendrait fragile et difforme. On ne peut pas zin
des boulets; ils se déformeraient et ne seraient plus de cali
Le zincage du fer n'est pas non plus applicable aux o
d'art; toutes les formes seraient détruites.

» L'industrie, l'art militaire, les beaux-arts accueille
donc avec un vif intérêt les procédés de M. de Ruolz, qui
parvenu à zinquer économiquement le fer, l'acier, la fonte
moyen de la pile, avec la dissolution de zinc, en opéra
froid et en respectant conséquemment la ténacité du m
en l'appliquant en couches minces, et en conservant ains
formes générales des pièces et même l'aspect de leurs moin
détails.

» Rien n'empêche donc de zinquer le fil de fer employé à ne foule d'usages, et qui, loin de se rouiller, se conservera aintenant pendant de bien longues années sans doute. Ainsi, s cordes des ponts suspendus, les conducteurs des paratonerres pourront être faits en fil de fer zinqué. Nous en dirons utant des toiles métalliques employées pour fabriquer les tanis, les blutoirs, de celles qu'on applique à la construction es lampes de sûreté. Dans ce dernier cas même, l'ouvrier hargé dans les mines du soin de nettoyer les lampes pourra, ans dépense sensible, être muni de tout ce qui est nécessaire our restaurer le zincage, de temps en temps, sans démonter a lampe.

» Toutes les pièces de machines que leurs dimensions trop ortes ou trop menues rendraient impropres au zincage à chaud, eront, au contraire, susceptibles d'être facilement zinquées ar voie humide.

» La tôle la plus mince peut recevoir cet apprêt sans devenir cassante, ce qui permet de produire des ardoises artificielles en tôle zinquée parfaitement applicables, et applicables vec une grande économie à la toiture des bâtiments.

» La Commission a voulu s'assurer qu'on pouvait zinquer la onte et en particulier les boulets. Elle était certaine que cette pplication exciterait tout l'intérêt du Ministère de la Guerre t de celui de la Marine surtout; car les boulets s'altèrent si apidement en mer, que leurs dimensions en sont bientôt modifiées d'une manière nuisible à la fois à la justesse du tir et à a durée des pièces. Elle dépose un boulet zinqué sur le bureau.

» Enfin, le zincage du fer et celui de la fonte sont d'une grande importance pour l'architecture et les arts d'imitation. Tout le monde sait avec quelle promptitude les clous, les barres le fer employés dans les constructions s'oxydent et perdent conséquemment leur ténacité, et tout le monde comprend à quel point il est utile de préserver, à bon marché, toutes ces pièces de fer disséminées dans l'épaisseur des murs d'un bâtiment, car elles sont destinées à lui donner une solidité qui deviendra par là durable et susceptible d'être calculée avec précision. De même, les grilles, les balustrades en fonte recevant un zincage au lieu d'une peinture, qui exige de fréquents renouvellements, se trouveront ainsi bien mieux garanties de l'action de l'eau et de l'air.

» Il est surtout à désirer que ces nouveaux moyens soient mis à profit pour préserver les statues en fonte dont on a ré-

cemment fait l'essai dans plusieurs de nos monuments, et qu dans quelques cas, ont subi l'application d'enduits ou pei tures mal calculés sous le rapport de la science et d'un eff bien triste sous le rapport de l'art.

» Les procédés de M. de Ruolz pour le zincage peuvent s'a pliquer non-seulement sur des objets petits et libres, mais serait possible encore d'en faire usage pour des monumen en place et de grande dimension, en prenant quelques pr cautions faciles à prévoir.

» Votre Commission est loin d'avoir cherché à énumér ici toutes les applications que ce nouveau moyen de zinca du fer est susceptible de présenter; elle s'est bornée aux pl essentielles, mais elles suffisent bien pour faire apprécier l'Académie toute la portée des travaux de M. de Ruolz sur point.

» Avant de quitter ce sujet important, nous rappellero que M. Sorel d'un côté et M. Perrot de l'autre étaient dé parvenus à recouvrir le fer d'une couche de zinc par le moy de la pile, mais en faisant usage toutefois de dissolutions di férentes de celles que M. de Ruolz a cru préférables et qui lui o permis d'agir avec économie, ce qui est ici le point vraimen important.

» MM. Sorel et Perrot avaient même annoncé, à cette o casion, qu'ils s'occupaient du problème général de la fixatio des métaux les uns sur les autres: espérons qu'en faisant co naître leurs procédés, ils ajouteront à la perfection d'un art q paraît déjà si avancé.

» L'Académie verra avec le plus vif intérêt une industr destinée à se répandre sous toutes les formes dans le mond mettre à profit un instrument, la pile de Volta, qui n'ava été jusqu'ici appliqué industriellement qu'aux travaux méta lurgiques de notre confrère M. Becquerel, et aux procédés g vano-plastiques.

» Par la variété de ses applications, M. de Ruolz donne la pile une occasion de se multiplier et de se répandre, qui d viendra, on n'en peut douter, une cause de perfectionneme très-certaine, soit pour la construction de cet appareil, so pour les moyens de le rendre économique.

» En terminant, votre Commission se croit obligée de d

arer que, forcée comme elle l'a été de limiter le temps qu'elle ouvait consacrer à cet examen, puisqu'elle agissait comme ommission pour les prix Monthyon, et qu'elle ne pouvait re-rder plus longtemps son Rapport, elle a dû se borner à acer ici l'histoire sommaire de ses expériences, sans préten-re à faire une exposition systématique de l'état de la science ır le point dont elle s'est occupée.

» Ce qu'elle a eu en vue, c'est l'application économique; utes ses recherches ont été tournées de ce côté : c'était son evoir.

» Sous ce rapport, les expériences de M. de Ruolz lui ont résenté un caractère de nouveauté très-réel. Leur utilité lui paru digne de toute l'attention de l'Académie. Elle se plaît à econnaître, d'ailleurs, que l'auteur a fait preuve, dans ce ong travail, d'une pénétration remarquable et d'une persis-ınce bien digne d'être couronnée par un succès complet.

» Elle vient donc vous demander avec confiance de décider ue le Mémoire de M. de Ruolz soit admis à faire partie du *ecueil des Savants étrangers.*

» Mais elle vous demandera de plus, et cela dans des vues intérêt public faciles à comprendre, de décider qu'une copie ı présent Rapport soit adressée à MM. les Ministres de la uerre, de la Marine, des Finances, des Travaux publics et l'Intérieur, qui pourront y trouver des renseignements de ature à intéresser les services dont la haute direction leur st confiée. »

Les conclusions de ce Rapport ont été adoptées.

CINQUIÈME PARTIE.

CONNAISSANCES COMPLÉMENTAIRES DES PROFESSIONS DU PEINT EN BATIMENT, DU VERNISSEUR, DU VITRIER ET DU DOREUR.

Blanc métallique destiné à remplacer la céruse.

Le sulfate de plomb est la base de la nouvelle couleur di métallique. Voici comment la prépare M. Geslin, peintre décors : on lave le sulfate de plomb à l'eau bouillante et plusieurs reprises; on laisse ensuite reposer, puis l'on décan le blanc et on le laisse sécher; alors le blanc se broie aiséme avec l'huile; pour lors on ajoute, par 50 kilogrammes (100 l vres de sulfate de plomb, un kilogramme (2 livres) de plom demi-vitreux ou litharge, ou bien une égale quantité du su fate de zinc (couperose blanche), broyée également à l'huile on mélange bien, en broyant ces substances, et l'on obtient u blanc pur qui, égalant le blanc préparé avec le sous-carbona de plomb (céruse) et la craie, peut être livré à un prix trè inférieur.

Bleu céleste anglais.

Voici la formule qu'en a donnée M. Willian Story : pren un grand vase en verre ou bien une chaudière en fer; dans dernier cas, il n'est pas nécessaire d'employer de la limaille fer comme ingrédient. Mettez 50 décagrammes (une livre) bel indigo en poudre dans ce vase avec 160 décagrammes (livres) d'acide sulfurique à 66° ; remuez et laissez reposer pe dant 24 heures au plus.

D'autre part, faites dissoudre 5 kilogrammes (10 livres) d potasse dans un litre d'eau, et ajoutez au mélange d'abord u litre de cette solution de potasse, remuez bien et mettez-y 5 décagrammes (une livre) de savon bleu coupé menu; conti nuez à remuer, et ajoutez de la solution de potasse jusqu'à c que le tout présente une poudre sèche; alors versez-y un de mi-litre d'eau pure : ajoutez toujours la solution de potass jusqu'à ce qu'il n'en reste plus; ensuite mettez-y 25 décagram mes (une demi-livre) d'alun en poudre fine. Après trois jour

e repos, on en fait des boules qu'on laisse sécher à l'air et u'on emploie pour azurer le linge.

Nouvelle teinture jaune pour le bois.

Cette teinture consiste dans une décoction de brou de noix, laquelle on ajoute une petite quantité d'alun pour la rendre olide. Le bois blanc en reçoit une belle teinte jaune qui ne efface pas. On l'emploie particulièrement pour les meubles its avec l'érable. On donne aussi avec cette composition une uche aux bois de pommiers et de poiriers, avant d'y mettre couleur rouge, qui, par ce moyen, devient plus belle et se nce avec le temps. On ne doit préparer cette teinture que ns des vaisseaux de cuivre ou autres, dans la confection desuels il n'entre pas de fer.

Bronze florentin.

Voici le procédé qu'en donne M. Duval : on commence par éparer le cuivre de la manière suivante :

Si les pièces sont en cuivre rouge, il faut avoir soin de les asser à l'eau forte ; si elles sont en cuivre jaune, on les passe galement à l'eau forte, ensuite on les met dans une eau de érochage contenant un sel de cuivre, et du fer : dans ce cas, pièce se recouvre d'une couche de cuivre rouge.

Lorsque les pièces ont été passées à l'eau forte, on les lave on les fait sécher avec soin.

Lorsqu'elles sont sèches, on prépare la mixture suivante, on rend :

Carbure de fer dite mine de plomb	38	grammes.
Sanguine broyée à l'eau	61	

On choisit ces produits les plus beaux qu'on puisse trouver, n les broie ensemble sur un porphyre à l'aide d'une molette, n ayant soin d'y ajouter de temps en temps une petite quantité d'esprit-de-vin (de l'acool à 36°); on continue de broyer squ'à ce que le tout soit amené en une pâte homogène, que on introduit et que l'on conserve dans un pot.

Lorsque l'on veut se servir de ce mélange, on le convertit l'aide de l'esprit-de-vin en une bouillie un peu épaisse que on étend sur les pièces que l'on veut bronzer en se servant de brosse connue sous le nom de *blaireau.* Quand les pièces ésentent des parties creuses, on fait pénétrer le mélange mi-liquide dans ces parties à l'aide d'un pinceau très-dur, ensuite on passe le blaireau pour égaliser ces parties. On laisse s pièces ainsi travaillées pendant 24 heures, et on fait en-

suite tomber l'excès de couleur avec un pinceau dur. La co-leur qui tombe peut être recueillie, mêlée à de l'esprit-de-vi et être employée de nouveau.

Lorsque l'on a enlevé l'excès de matière colorante, on co-tinue à brosser les pièces avec une brosse à lustrer, et qui s rude, afin d'obtenir un brillant ressemblant au vernis. Si l' veut obtenir une teinte plus foncée, on met une plus gran quantité de mine de plomb, on diminue la quantité de ce pr-duit qui est aussi connu sous les noms de *plombagine*, de *ca-bure de fer*, si on veut avoir une teinte plus claire.

Fabrication de colle de peau, à l'usage de la peinture en détrempe, par le sieur LEVOL.

Cette colle se compose de 16 parties environ de rognu de peau blanche sur à peu près 11 parties de ratures ou r-gnures de parchemin.

Ces deux sortes de substances sont cuites séparément da la quantité d'eau nécessaire pour en composer une gelée d'u assez forte consistance; lorsqu'elles sont cuites, on les pas au tamis, chacune dans un vase différent, et lorsqu'ell sont suffisamment déposées, on les tire à clair dans un se récipient où elles s'unissent ensemble, et de là, on les ver dans des baquets (ou autres vases) pour les laisser figer.

On peut y ajouter de l'alun ou du sel d'oseille; mais comn les acides ne lui donnent qu'une force factice, on peut s'abst-nir de les employer.

Il en est de même de la racine de ciguë et de la charbo-nette, plantes que l'on peut employer plus promptement po la clarification.

Pour la cuisson des substances, on fera usage de chaudièr en cuivre ou de tout autre vase convenable.

Collage par le caoutchouc.

Ce moyen, indiqué depuis peu, consiste dans l'emploi d'u solution très-épaisse de caoutchouc appliquée sur les bor qui doivent être réunis. On laisse sécher un instant, et l'en-duit doit devenir pâteux ou gluant avant de mettre les feuill l'une sur l'autre. On l'indique par la manière de préparer solution du caoutchouc, mais toute huile essentielle qui n tachera pas le papier sera propre à cet usage.

Nous ne croyons pas que le moyen soit jamais adopté, ca indépendamment que le papier ne saurait être bien tendu,

ix du caoutchouc et la difficulté de le dissoudre sont des obacles qui le feront rejeter de cet emploi.

Papier dit syrien, à l'usage des peintres, etc.

On fait dissoudre de la gomme adragant en poudre, dans 1 vase de porcelaine, et l'on agite afin qu'il ne s'y forme oint de grumeaux. On l'applique ensuite uniformément, au oyen d'un pinceau, sur des feuilles de beau papier qu'on fait isuite sécher.

Ce papier ainsi préparé peut recevoir la peinture à l'huile ns aucune crainte, ainsi que la peinture à l'eau, pourvu que s couleurs soient préparées à la gomme. On peut employer utes les couleurs, excepté l'encre ou autre mordant semable.

Lorsqu'on veut retoucher ou refaire quelques endroit du essin, on passe sur ces endroits une éponge ou un linge prore pour les objets d'une grande étendue, ou un pinceau pour s petits détails, on lave et on enlève avec promptitude ce ui est à refaire. On peut employer ce procédé sur des gravures e prix faites en taille-douce, pour conserver la blancheur du apier en lui donnant une qualité de plus, celle d'opposer une orte de vernis à l'action de l'air.

rocédés pour enlever l'or des vieux bronzes dorés, ainsi que des pièces que l'on a mises au rebut, par M. d'ARCET.

On dédore ordinairement les vieux bronzes au moyen du oufre uni avec le sel ammoniac, le sel de nitre ou le borax, à es doses très-variées. En général, on délaie le soufre et le sel mmoniac, etc., dans de l'eau ou du vinaigre et l'on en revêt es dorures; après qu'elles sont sèches, on y passe une seconde ouche, et lorsque cette dernière est sèche et qu'on a fait ougir légèrement le bronze, on la met en immersion pendant uelques heures dans un bain d'eau acidulée par l'acide sulfuique, alors on frappe et l'on gratte-bosse le bronze dans une rande terrine remplie d'eau. Des écailles qui se déposent au ond sont fondues avec du nitre et du borax, afin d'en recueillir 'or qu'on en obtient par la coupellation. Il est des ouvriers ui ne font nullement usage du sel de nitre, ni du borax et ui se bornent à 2 parties de sel ammoniac sur 1 de soufre; il 'en trouve d'autres qui emploient de 2 à 6 parties de soufre contre 1 de muriate d'ammoniaque (sel ammoniac). Voici le moyen que propose M. d'Arcet, et qu'il a employé en 1814

avec M. Dussausoy pour dédorer 12,000 kilogrammes de bron doré ; nous allons le laisser parler.

« Lorsque l'alliage employé par le doreur est de bonne qu lité, que sa densité est convenable, et qu'il ne présente soufflures, ni vents, ni gerçures, l'or qu'on y applique res à la surface, ou ne pénètre que bien peu avant dans le bronz il n'y a pour ainsi dire que simple adhésion entre les de métaux. »

Lorsqu'on traite une pièce de bronze dorée par l'acide nit que, on parvient aisément à dissoudre tout le bronze et à laisser que la feuille d'or qui conserve la forme de l'objet qu'el recouvrait. Cette feuille mise entre la lumière et l'œil, p raît colorée en vert, et est criblée de mille trous.

Mais il est un autre procédé bien plus manufacturier, s'agit d'enlever la couche d'or en n'attaquant le bronze q de manière à rompre l'adhérence qui existe entre lui et couche d'or. Voici le *modus faciendi :* il suffit d'exposer pe dant quelques heures le bronze à dédorer, à une températu rouge cerise, dans un courant d'air pur. Quand on juge q l'oxidation est suffisante, on plonge la pièce dans un ba d'eau acidulée par l'acide sulfurique, en la gratte-bossant da l'eau. Mais, s'il arrive qu'il reste encore sur la surface dorée qu ques parties oxidées, on fait rougir de rechef la pièce, on la plon dans le même bain sulfurique, et l'on continue jusqu'à ce que métal soit sur tous les points mis à nu. L'oxide qui se trouv déposé au fond du vase étant bien lavé et séché, est fond avec du sel de nitre (nitrate de potasse) et du borax (sous-bo rate de soude), pour en extraire l'or au moyen de la cou pellation ou bien en employant les acides nitrique et sulfuri que.

Moyen propre à extraire l'or des bois dorés.

Voici le procédé qu'on doit à M. de Montamy. Il consiste immerger ces bois dans l'eau bouillante, jusqu'à ce que l colle, étant bien détrempée, s'en détache et tombe au fon de l'eau avec les feuilles d'or. On fait évaporer à siccité cett eau; on pile le résidu, et l'on chauffe fortement cette poudr dans un mouffle. La colle se brûle, et il reste une poudre d'o qu'on sépare en l'amalgamant avec le mercure.

Ce procédé est aussi prompt que facile et peu dispendieux en même temps ; jadis, on se contentait de brûler les pièces de bois dorés et d'extraire l'or des cendres.

On peut aussi consulter avec beaucoup d'avantage, le *Ma-el du bijoutier* de M. Julia de Fontenelle, faisant partie de ncyclopédie-Roret.

Procédé pour polir et lustrer l'or ou un ouvrage doré.

Tartre brut Soufre en poudre	de chacun. .	61 grammes
Sel marin.		125

Faites bouillir dans parties égales d'eau et d'urine, trempez-y tre or ou votre ouvrage doré, et ils acquerront un beau tre.

Autre.

Sel marin.	250 grammes
Tartre.	250
Soufre en poudre.	125
Alun.	125
Orpiment.	125

Mise en couleur et nettoiement.

La mise en couleur est l'art de monter la couleur de l'or ou n de l'aviver. Comme on ne peut employer à la dorure e de l'or pur dit *vierge*, qui est plus pâle que ce métal con-ant du cuivre, on a cherché à en rehausser la couleur; on st parvenu en le chaussant avec des cires ou des ciments, et le lavant dans des liquides qu'on nomme *sauces*, qui, pour rdinaire, sont des mélanges de terres bolaires, de sel marin, lun, de plusieurs sels; enfin, du vert-de-gris. C'est à la re-ification du cuivre, du vert-de-gris que les sauces doivent ır propriété de rehausser l'éclat de l'or par la belle couleur ıge qu'elles lui donnent. Cette application est donc un ode d'incorporer une très-légère couche de cuivre à la sur-ce de l'or.

Parmi le grand nombre de *cires*, de *cément* et de *sauces* en ıge pour rehausser la couleur de l'or, en termes de l'art, ur *mettre ce métal en couleur*, les suivantes, qui sont dues I. Ribeaucourt, méritent d'être distinguées.

Cire jaune.	50 décagrammes
Alun calciné.	6
Vert-de-gris.	6
Crayon rouge.	36
Cendre de cuivre.	6

Quand la cire est fondue, on y ajoute les autres ingrédients

pulvérisés, et l'on fait du tout une masse dont on forme des bâtons, avec lesquels on frotte la pièce dès qu'elle est bien nettoyée; on la met ensuite sur des charbons ardents jusqu'à ce que toute cette cire soit bien consumée; alors on la gratte-bosse, on la brunit et on la lave dans la sauce suivante :

Cendres gravelées.	61 gramm.
Soufre.	61
Sel marin.	125

On fait chauffer le tout dans environ un litre d'eau, et l'on fait chauffer toutes les fois qu'on veut s'en servir.

Nous croyons devoir ajouter ici la cire dont se servent les doreurs anglais.

Cire des doreurs anglais.

(Gilder's wax.)

Cire jaune.	250 gramm.
Ocre rouge en poudre fine. . . .	91
Vert-de-gris calciné.	91
Borax calciné.	30

On fait fondre la cire et l'on y incorpore les autres substances. Quand la pièce est dorée, on la couvre d'une couche de cette cire, et on la tient sur le feu jusqu'à ce qu'elle fume et qu'elle soit près de s'enflammer; on la sort du feu et l'on enlève la cire au moyen d'un gratte-bosse trempé dans la bière. Pour une couleur plus foncée encore, après que la pièce a subi cette dernière opération, on étend dessus un peu de la bouillie saline suivante, qui se trouve être faite avec parties égales de :

Hydrochlorate d'ammoniaque (sel ammoniac).
Nitrate de potasse (salpêtre).
Sulfate de cuivre (vitriol bleu).
Acétate de cuivre (cristaux de Vénus), demi-partie.
Eau distillée, suffisante quantité pour en faire une bouillie.

On chauffe ensuite la pièce et on la polit comme dans la première opération. Quand on veut obtenir le *jaune doré* ou *doré jaune*, présentant une surface *matte*, sans aucun poli, et d'une belle couleur d'or, on prend :

Nitrate de potasse.	184 gramm.
Sulfate de fer (couperose). . . .	61
Vert-de-gris.	30
Sulfate de zinc.	30

On en fait une pâte avec l'eau, on en recouvre la pièce, et c

ait bouillir dans de l'acide nitrique étendu d'eau. On obit ainsi le *doré mat.*

cédé pour rétablir le lustre de l'or ou des galons d'argent, quand ils sont ternis.

'alcool est le meilleur moyen qu'on puisse employer, lorsls sont ternis. On le fait chauffer avant de l'appliquer sur parties rembrunies. On conserve par ce moyen la couleur a soie ou de la broderie.

l est encore un autre moyen : on prend de la poudre d'alre bien desséchée au feu, et quand elle est froide, on en te les galons des deux côtés, au moyen d'une brosse à gne, jusqu'à ce qu'ils soient bien brillants. On polit ensuite c une pierre unie.

ven de donner à l'or seul ou à des dorures une couleur belle et foncée.

Sulfate de fer calciné au rouge. . .	91 grammes
Sel ammoniac.	61
Vert-de-gris.	30

yés ensemble et conservés dans un flacon hermétiquement né; quand on veut colorer l'or, on l'humecte, on le saudre de cette poudre, on le fait recuire à plusieurs reprises, remper dans l'eau.

Autre.

Sel ammoniac
Couperose verte } parties égales.
Sel de nitre

On broie ensemble ; on verse dessus du vinaigre; on broie nouveau, on laisse sécher, on réitère plutieurs fois cette ration et l'on conserve cette poudre. Pour s'en servir, on necte l'or avec de l'urine, on le frotte avec une brosse et on le vre de cette poudre ; on chauffe, et, quand elle noircit, on npe dans l'urine, et l'on frotte avec une brosse de laiton.

Argenture des cadrans de montre.

On prend :

Chlorure d'argent. . . . . } parties égales.
Sous-tartrate de potasse humide. }

On décape bien le cadran de la montre et on le frotte bien c ce mélange, jusqu'à ce qu'il en soit recouvert d'une cou- suffisante; on chauffe ensuite fréquemment, et on plonge s l'eau distillée pour enlever toute la matière saline superflue.

M. Mellawitz a présenté à l'Académie royale des Scienc procédé suivant : On mouille la surface du métal bien et bien nette, avec une eau tenant un de sel marin en diss tion. On tamise ensuite sur le métal humecté la poudre vante, dite de *première charge.*

Poudre de première charge.

Argent précipité de sa dissolution dans l'acide nitrique pour le cuivre. . . .	1
Chlorure d'argent lavé et bien séché. .	1
Borax pur, bien calciné.	2

La pièce, ainsi chargée, est mise au milieu des char jusqu'à ce qu'elle soit devenue rouge, alors on la retire des pincettes et on la plonge dans une eau bouillante te en dissolution un peu de sel marin ou du surtartrate de tasse (crême de tartre); après cela, on la gratte-bosse pou lever les impuretés produites par cette poudre. En cet le métal se trouve avoir pris une couche d'argenture; o en donne une nouvelle au moyen de la pâte suivante étend sur toute la pièce avec un pinceau.

Pâte pour les autres charges.

Poudre de première charge.	1
Hydrochlorate de soude pur (sel marin). .	1
Sulfate de zinc (vitriol blanc).	1
Fiel de verre	1

On porphyrise le tout et l'on en fait un litre au moye l'eau gommée.

Cadres inaltérables pour les glaces et les tableaux.

Ces cadres sont formés, comme à l'ordinaire, de quatre en bois ou en carton, plats ou convexes, assemblés à o sur la surface plate ou convexe de ces côtés du cadre. O plique des dessins ou ornements en argent ou en or de rentes couleurs, au moyen de la peinture à l'huile; on e ces ornements d'un vernis préservatif : une doublure m lique renferme et maintient l'or, l'argent et la peinture bri du contact de l'air. Les faces ainsi décorées sont recou par un verre plat ou convexe qui présente à l'œil un cad verre, placé exactement sur le cadre de bois ou de carto coré.

Pour empêcher l'air et la poussière d'arriver jusq peinture ou les ornements entre le verre et l'autre partie

ordure, on applique extérieurement, sur les côtés du cadre insi formé, une bordure en bois ou en cuivre qui bouche ermétiquement toutes les ouvertures. On obtient de cette anière des cadres ou bordures de tableaux ou de glaces inal-rables.

Des glaces et du strass.

La connaissance des glaces et du strass nous a paru devoir re d'un grand intérêt pour le vitrier. Nous avons donc cru ouvoir y consacrer un article.

On donne ce nom de *glaces* ou *plate-glass*, à des plateaux de erre plus ou moins grands, épais, à surface bien polie, dont ie d'elles, au moyen d'un amalgame métallique, dit *étamage*, rt à reproduire l'image fidèle des objets. L'antiquité ne con-it point cette application du verre à l'art de fabriquer des iroirs. On ignore l'époque de cette découverte et du lieu qui vit naître. Nous sommes portés à l'attribuer à Venise, puis-'il est prouvé que, pendant très-longtemps, la fabrique de oura a fourni des glaces à toutes les parties du monde civilisé. es glaces, il est vrai, étaient soufflées; ainsi leur hauteur ne élevait guère au-delà de 1 m. 29 (4 pieds) sur une largeur oportionnée. Colbert, qui fut un des plus illustres protec-urs que les sciences et les arts aient eu en France, voulant richir notre patrie de cette importante branche d'industrie, tira par ses bienfaits des ouvriers français qui travaillaient à fabrique de Moura, lesquels servirent de noyau à celle de aces soufflées, qui fut établie à Tour-la-Ville, près de Cher-ourg, en 1665. Ce ne fut que 23 ans après, qu'un français ommé Abraham Thevart, fit la découverte du coulage des aces. Dès-lors un champ plus vaste s'ouvrit à ce genre d'in-istrie. L'on peut consulter avec beaucoup d'avantage l'ou-age publié par M. Julia de Fontenelle, sur la fabrication du erre et du cristal, et qui fait partie de *l'Encyclopédie-Roret*. oici la composition de la plupart de ces glaces.

Glaces de Saint-Gobin.

Sable de la butte d'Aumont, bien lavé.	100 parties.
Sous-carbonate de soude.	35
Calcin.	100
Chaux éteinte.	5

Glaces anglaises.

Sable pur Verre en poudre	de chacun . . .	100 parties.

Soude.	50 parties
Sable pur.	43
Sous-carbonate de soude sec provenant de la décomposition du sel marin.	26,5
Chaux vive pure.	4
Nitrate de potasse.	1,5
Fragment de verre de glace. . . .	25

On obtient de cette composition environ 70 parties de b[...] verre de glace.

Voici les compositions indiquées par M. Bastenaire Daud[...]nart.

Pour le premier temps, qui est ordinairement de deux mo[...]

Sable très-blanc.	300 parties.
Sous-carbonate de soude. . .	180
Sous-carbonate de chaux. . .	40
Calcin.	300
Peroxide de manganèse. . . .	1
Azur.	000,50

Autre.

Sable blanc.	310
Sous-carbonate de soude. . .	180
— de chaux. . . .	50
Calcin.	309
Peroxide de manganèse. . .	1,20

Pour le deuxième temps du fond.

Sable.	300 parties.
Sous-carbonate de soude. . .	170
Chaux.	35
Calcin.	280
Peroxide de manganèse. . . .	1,30

Pour le troisième temps du fond.

Sable blanc.	300 parties.
Sous-carbonate de soude . . .	160
— de chaux	30
Calcin.	200
Peroxide de manganèse. . . .	1
Azur	»,50

Du strass.

Les Anglais ont donné ce nom au cristal de verre très-pu[...]

vec lequel on imite le diamant et les pierres précieuses. En oici quelques recettes :

Cailloux siliceux calcinés. . . .	61 grammes.
Potasse pure.	30
Borax calciné	23
Céruse belle.	8

Très-beau strass de M. Donault-Wiéland.

Cristal de roche en poudre fine et tamisée.	184 grammes.
Minium en poudre très-pur . .	283
Potasse pure.	103
Acide borique	12
Deutoxide d'arsenic.	23

On fait fondre le tout dans de bons creusets de Hesse, et ı laisse en fusion pendant 24 heures. Plus la fusion est prongée et tranquille, plus le strass est dur et beau.

Strass pour imiter les pierres précieuses.

Sable blanc lavé avec l'acide hydrochlorique et l'eau	25 parties.
Minium	50
Potasse calcinée très-belle . . .	7
Nitrate de potasse cristallisé . .	8

Noir du Japon.

Noir d'ivoire	92 grammes.
Sucre grossier.	61
Acide sulfurique	30
— hydrochlorique.	30
Un citron.	
Huile douce.	
Vinaigre.	1 litre.

Boules de bleu céleste de Wuy.

Indigo.	1 kilog.
Acide sulfurique à 67.°	6
Potasse blanche.	15
Savon blanc.	1
Chaux vive.	1 hectog.
Sel marin	1

On pulvérise l'indigo; on le purifie dans 10 litres d'alcool; ı le repasse dans une suffisante quantité d'eau acidulée d'acide

muriatique, on le fait sécher à l'ombre, et on le porphyri
On le fait ensuite dissoudre dans l'acide sulfurique ; on ve
la dissolution dans un vase doublé en plomb, et l'on y
troduit peu à peu les autres matières.

Gravure par la dorure.

M. Jobard, de Bruxelles, vient de faire connaître un p
cédé nouveau de gravure à l'eau-forte. Il consiste à remp
cer sur la lame de cuivre, par le dorage, le vernis ou
cire que l'on emploie ordinairement. 10 décimètres 55 ce
carrés (1 pied carré) de surface de cuivre peuvent être do
pour moins de 1 fr., soit par l'amalgame, soit par le proc
galvanique publié par M. de la Rive. La pointe de l'inst
ment permet de tracer sur l'or des traits bien plus délié
plus nets que sur la couche de vernis et de cire, et l'acide
trique, en pénétrant dans le cuivre mis à nu, ne peut attaq
l'or. Il faut supposer qu'on enlève ensuite au mercure ce
peut rester d'or.

Encre de la Chine.

L'encre de la Chine que l'on emploie pour les petits des
et les plans, se prépare en Angleterre comme il suit : on pr
les amandes des noyaux d'abricot, et on les brûle dans
four à pain, de manière à les réduire en charbon que
broie et que l'on tamise avec soin. On fait en même te
une solution concentrée de gomme arabique, on la sat
de ce charbon; ensuite on broie bien le mélange, et on
cette pâte dans de petits moules enduits de cire blanche,
de prévenir toute adhérence.

Lewis pense, d'après les renseignements fournis pa
père Duhalde, que l'encre de la Chine n'est composée
de noir de fumée et de glu animale (je crois qu'il veut
de gélatine).

Vermillon de la Chine et de Hollande.

On trouve dans le commerce deux sortes de vermillo
celui de la Chine, qui est un sulfure d'arsenic, et celu
Hollande, qui est un sulfure de mercure. Pour fabrique
dernier, on broie ensemble :

Soufre.	75 kil.
Mercure	840

On fait chauffer le sulfure ainsi obtenu dans un pot de
de 68 millimètres (2 pouces 1/2) de diamètre sur 325 m

ètres (1 pied) de profondeur. Si l'on prend les précautions écessaires, le melange ne s'enflamme point, mais il s'agomère. On le broie, ensuite on en remplit 30 à 40 pots ouvant contenir chacun 75 décagrammes (1 livre 1/2) d'eau. es vaisseaux de sublimation sont des matras de terre qu'on nduit d'un lut d'argile aux deux tiers de leur hauteur, et 'on place sur des grilles ou valets de fer, au-dessus de urneaux pratiqués dans une paillasse qui lui sert de hotte. haque matras est muni d'un obturateur de fer, avec lequel le bouche, s'il est nécessaire. On allume le feu vers le ir, et on le pousse jusqu'à la température rouge ; alors on rse un pot de ce sulfure dans chaque matras, il prend feu ssitôt, et la flamme s'élève jusqu'à 1 mètre 29 ou 1 mètre centimètres (4 ou 5 pieds) de haut. Quand elle comence à diminuer, on couvre le matras pendant quelque nps, et par degrés, on le charge de 205 kilog. (410 livres) ce sulfure. Cette opération dure environ 34 heures. Lorse le chargement est terminé, on maintient le matras à une npérature suffisante pour que la flamme en sorte lorqu'on léve l'obturateur, ce qui a lieu de quart-d'heure en quartieure, afin de remuer la masse entière, au moyen d'une e de fer ; il faut environ 36 heures pour achever la sublition. On laisse refroidir les matras, on les brise, et l'on retire 200 kilog. (400 livres) de vermillon.

Blanc de zinc.

On l'obtient en précipitant une solution de sulfate de zinc du carbonate d'ammoniaque, jusqu'à ce qu'il ne se forme s de précipité ; on lave, et l'on fait sécher.

Dorure à la grecque.

On fait dissoudre parties égales de sel ammoniac (hydroorate d'ammoniaque et de sublimé corrosif (deuto-chlorure mercure) dans de l'esprit de nitre (acide nitrique). A de de ce composé, l'on prépare une dissolution d'or. On centre un peu la liqueur, et on y plonge, étant bien déée, la pièce qu'on veut dorer. Elle est alors d'une couleur re ; en la chauffant au rouge, elle prend une belle appace dorée.

Flint-glass, ou verre de plomb.

Sable purifié de Lyon	100 parties.
Litharge	60
Potasse pure	30

Rouge à polir.

On donne ce nom à plusieurs préparations d'oxide de
rouges ou brunes, d'une finesse et d'une ténuité plus
moins grandes, qu'on emploie pour polir, par le frotteme
le fer et l'acier, et surtout pour brunir les surfaces des bij
et ustensiles faits avec l'or et l'argent.

Voici les procédés suivis par la plupart des fabricants :
calcine au rouge le sulfate de fer du commerce ; on lav
grande eau, et l'on broie avec soin.

Les Hollandais chauffent les terres ocreuses dans des fo
avec le contact de l'air, pour leur donner une couleur ro
plus ou moins belle, et les livrent au commerce sous le n
de rouge de Hollande.

Le procédé indiqué par Frédéric Cuvier consiste à me
dans une terrine très-évasée une couche de limaille de
et à la recouvrir d'une couche d'eau qui oxide bientôt le
tal, surtout à la faveur de l'air qui le touche ; à entrete
l'eau à la même hauteur, jusqu'à ce que le fer ait pris l
pect d'oxide noir, et à le séparer ensuite par des lavages.
l'expose à la chaleur et à l'air, en l'agitant beaucoup p
favoriser son oxidation *au maximum*. Quand il est parve
la couleur rouge violette, on peut s'arrêter là pour avoi
rouge le plus propre à polir l'acier trempé. Si on le cha
au-delà de cette couleur, il devient plus rouge, se divise
vantage par l'agitation, et devient propre à polir les subs
ces plus tendres que l'acier, comme l'or et l'argent, etc.

SIXIÈME PARTIE.

VÉRIFICATION, COMPTABILITÉ ET MISE A PRIX.

PEINTURE, VITRERIE, TENTURE ET DORURE.

§ I. — PEINTURE.

Tous les travaux de peinture se mesurent en superficie, à exception de quelques parties qui se comptent à la pièce et a linéaire, et dont nous parlerons plus loin.

TRAVAUX QUI SE MESURENT EN SUPERFICIE. — Les mesures prennent géométriquement, tous les *vides* et *pénétrations*, insi que l'emplacement des *carreaux* dont la surface est moinre de 10 c. (1 p.) (1).

Les carreaux au-dessus de 32 c. (1 p.) en carré, sont déuits en diminuant 8 c. (3°) sur la largeur, et 8 c. (3°) sur la auteur, pour compenser les épaisseurs des petits bois et réhampissages.

Lorsqu'on n'a pas déduit les carreaux d'une *porte vitrée* par a raison précitée, on ne doit pas en compter l'épaisseur, ais l'huisserie doit être comptée séparément.

Aux *croisées* dont on a déduit les carreaux, on compte les paisseurs des dormants et bâtis, en les pourtournant, et la argeur est une réduite entre la gueule de loup (creux fouillé ans le battant du milieu) et le développement des feuillures u dormant (2).

(1) Les motifs de cette exception sont que ces vides compensent les épaisseurs intéeures des petits bois, la plus grande main-d'œuvre du réchampissage des petits-bois, les épaisseurs des châssis et dormants, que l'usage est de ne point compter dans ce as.

(2) MM. Morisot et Rondelet enseignent qu'il faut ajouter aux extérieurs de croisée rdinaire 25 c. (9°) sur la hauteur, pour les feuillures, jets d'eau et pièce d'appui, et 5 c. (9°) sur la largeur pour les feuillures, noix et gueules-de-loup; mais peu de toieurs suivent ce précepte, parce qu'il n'est pas exact, et aussi parce que souvent la osition des croisées ne permet pas de peindre le dessous des traverses basses, des jets 'eau et le dessus des traverses hautes des châssis, lesquelles faces sont seulement mprimées avant la pose des croisées.

On ajoute à la hauteur des croisées 8 c. (3°) de plus que hauteur prise entre le plafond du tableau et l'appui pour développement du jet d'eau et de la pièce d'appui.

Les *persiennes* peintes sur toutes faces se comptent à 3 fa pour les deux, lorsque les battants ont 4 c. (18 lig.) d'épa seur, mais au-dessus de cette épaisseur, c'est-à-dire de 4 à 5 (18 à 24 lig.), elles se comptent pour 3 faces 1/2.

Les *lambris* se mesurent sans développer les moulures, m on ajoute, à la surface obtenue par ce moyen, 1/10, 1/15 1/20 pour leur plus grand développement et pour la plus-v lue de temps qu'elles exigent.

Les *moulures* des portes se développent sur la hauteur s lement; celles sur la largeur sont abandonnées pour co penser ce qui se trouve compté de trop au droit des champ

On doit aussi ajouter à la hauteur des *frises* les épaisse des cimaises lorsqu'il y en a.

Lorsque dans une corniche il y a un ou plusieurs memb sculptés, on ajoute pour chacun de ceux de 5 à 8 c. (2 à 3 de développement, 5 c. (2°) pour le plus grand emploi de m chandise et main-d'œuvre; pour les membres de 8 à 13 (3 à 5°) et d'un refouillement profond, on accorde 11 c. (de plus.

Les *grillages* en fil de fer sont comptés comme pleins lo que leurs mailles ne dépassent pas 27 mill. (1°) de côté; 27 à 54 mil. (1 à 2°) on les compte à 3/4 par face, et a dessus pour 1/2.

Les *treillages* de jardin dont les mailles ne dépassent p 4 c. (18 lig.), se comptent comme pleins, de 4 à 8 c. (18 l à 3°), on compte les deux faces pour 1 1/2; de 8 à 11 c. à 4°), à deux faces pour une; de 11 à 13 c. (4 à 5°), les de faces pour 5/6; de 13 à 16 c. (5 à 6°), pour 2/3 de face; 16 c. (6°) et au-dessus, pour moitié; mais si les treillages so posés contre des murs et qu'ils soient peints sur une seule fa et sur les épaisseurs, on prend la moitié des évaluations dessus et on y ajoute 1/6 pour les épaisseurs et soins. Ain par exemple, un treillage de 16 c. (6°) de maille est comp pour 5/12, etc.

Les *balcons*, les *rampes*, les *garde-fous à claire-voie* et a tres ouvrages qui peuvent leur être assimilés, se mesurent superficie lorsqu'il y a des ornements en roulements, etc.; les évalue à face pour face ou à face 1/2 pour les deux, etc

lon l'écartement des barreaux, la quantité d'ornements ou difficulté du travail.

Toutes les natures d'ouvrages doivent être désignées sous urs noms respectifs et cette distinction doit être conservée uns le timbre.

On indique le nom des couleurs, si la peinture est d'un seul ı plusieurs tons, si elle est unie ou si elle imite le bois, la erre, le marbre, le bronze, le coutil, etc., si elle est à l'huile ı à la colle; on désigne le nombre de couches, de teintes ou fonds pour les marbres, bois, etc., si elles sont vernies, et uns ce cas, le nombre de couches et la qualité du vernis.

A l'extrait ou au résumé, on réunit les tons de valeurs équi-llentes; ainsi les bruns, et les tons de bois et verts communs, s gris-ardoise, gris-blanc, couleur de pierre, etc., sont nfondus.

Les tons clairs, rosés, laqueux, vineux, lilas clair, gris rle, gris de lin, chamois, nankin, paille, etc., etc., sont nfondus.

Les tons foncés, vert d'eau, lilas, laqueux, jonquille, vert composition au jaune de chrôme, les bleu de pâte, etc., nt confondus.

Les autres couleurs telles que vert fixe, vermillon, bleu ır, etc., ne sont jamais confondues.

Toutes les natures de bois, racine d'orme, de frêne, d'if, citronnier, l'acajou, le sapin, l'érable, etc., etc., sont con-ndues, mais on doit distinguer ceux faits à l'huile de ceux its au procédé dit *anglais*.

Les marbres sont aussi confondus, quelle que soit leur na-ıre, cependant si des murs sont distribués par panneaux avec ıcadrement ou médaillons de marbres différents, on doit en ire mention, pour y appliquer un prix en rapport avec les ifficultés du travail.

Pour les coupes de pierre, on distingue ceux avec filets sim-les de ceux gravés, et dans ces derniers, on doit expliquer si s aplombs sont aussi à trois filets.

Pour les coutils, on fait connaître la disposition des rayures.

Pour les granits chiquetés, on fait connaître le nombre de intes employées, et pour ceux imitant les granits des Vosges de Normandie, on les confond dans les marbres.

Tous les ouvrages préparatoires, tels que époussetage, grainage, lessivage, brûlage, grattage, ponçage, rebouchage, ont comptés séparément des peintures.

On doit distinguer deux sortes de *lessivages*, celui fa l'eau seconde coupée, pour nettoyer d'anciennes peintur les faire revivre; et celui fait à l'eau seconde pure pour e ver le vernis ou dégraisser d'anciennes peintures afin de voir peindre de nouveau.

Les *brûlages* sont de deux sortes, faits au fourneau l'essence, leur prix comprend le grattage nécessaire pour tomber les peintures brûlées.

Pour les *ponçages*, on indique s'ils sont faits au papie verre, ou à l'eau et à la pierre de ponce, on distingue sur murs de ceux sur boiseries ornées de moulures, co ches, etc.

Les *grattages* sur murs et plafonds se confondent, mai doit les distinguer de ceux faits sur boiseries ornées de n lures, tels que lambris, portes, etc., et ces derniers de faits sur corniches ou moulures seules.

Les *rebouchages* sont de deux sortes, à l'huile ou à la co mais on distingue encore ceux à l'huile, en *mastic* ordina composé de blanc de Meudon et d'huile de lin, et en ma teinté, composé de même que le précédent, mais dan composition duquel on ajoute des couleurs en rapport ave peinture qui doit le recouvrir. On fait encore, mais plus r ment, un troisième mastic appelé mastic de teinte dure mastic au vernis; il est composé de blanc de céruse, d'o et broyé avec du vernis gras. Ce mastic s'emploie dans peintures qui doivent être poncées à l'eau; on ne fait auc distinction pour les rebouchages faits sur plâtres, de ceux boiseries, ni de ceux sur plâtre et boiseries neuves, de sur plâtre et boiseries vieilles.

Les *grattages* et *nettoyages* de carreaux des planchers des appartements se mesurent aussi en superficie, on distin ceux ordinaires faits sur des carreaux anciennement peint qui ont déjà été nettoyés, de ceux neufs dont il a fallu gra les plâtres, et ceux frottés au grès pour abattre les balèv on distingue encore de ceux précédents les carreaux en et marbre noir, en désignant si le lavage est simple, si carreaux de liais ont été passés au grès, et les carreaux marbre frottés à l'huile pour leur rendre le brillant.

Travaux qui se mesurent en linéaire. — Ces trav sont les *barreaux*, les *plinthes* et *stylobates*, les *pilastres*, lonnes, baguettes de glaces, moulures, etc., lorsqu'ils seuls et d'une autre couleur que les autres objets dont ils

dent, et enfin qu'ils n'ont pas plus de 27 c. (9°) de largeur ; s ces ouvrages comprennent, dans leurs prix, les travaux paratoires; on doit donc, en les désignant, faire connaître nature, afin de n'en point faire d'articles spéciaux, comme s l'avons indiqué aux parties superficielles.

es autres ouvrages qui se mesurent en linéaire sont les s *de table*, *étrusques*, d'épaisseur, de refend ou d'assises, noulures feintes, en indiquant le nombre de filets qui les posent, en comptant tous les clairs et repiqués comme s.

es *réchampissages* de moulures, lorsqu'il n'y a qu'un seul nbre de rechampi, les brindilles, les ornements des frises, , lorsqu'ils sont détachés des fonds par des teintes diffees, etc., etc.

RAVAUX QUI SE COMPTENT A LA PIÈCE. — Ces travaux sont *ontre-cœurs de cheminée*, les *retours de jambage*, les *chamles*, les *poêles*, les *ferrures*, parmi lesquelles on confond spagnolettes, pour une ferrure par pied, poignée et sup• comptés à part chacun pour une pièce.

ous ces articles comprennent leur apprêt dans les prix.

n compte encore à la pièce les *portes* et les *croisées feintes*, *ttributs* tels que trophées couronnes et ceps de vigne, taux d'enseigne, etc.; on doit en donner la description, les ensions principales et faire connaître le degré de perfecdu travail.

s *lettres* et *chiffres* se comptent à la pièce pour celles orres, en indiquant si elles sont simples, ombrées, repis et éclairées. On confond ordinairement dans le même les lettres de 3 à 11 c. (1 à 4°), celles de 11 à 18 c. 7°), celles de 18 à 27 c. (7 à 9°), celles de 27 à 32 c. 1 p.), au-dessus de ces dimensions, elles augmentent de par pouce.

s lettres en ton d'or, en relief, relevées, repiquées, om-, éclairées, etc., ainsi que celles bronzées, se comptent ouce de hauteur de toute dimension.

lles en or se comptent au pouce de hauteur, mais le prix entant selon la largeur du plein, on doit indiquer en des hauteurs les largeurs des pleins.

journée des peintres est généralement de 11 heures de il en été, et de 9 et 10 heures en hiver.

MISE A PRIX. — PEINTURE.

1. — *Ouvrages préparatoires.*

Epoussetage à fond d'anciennes armoires (0^h 15'). 4'

Egrainage sur murs ou plafonds pour enlever les grains de plâtre qui restent après le travail des maçons (15'). 4'

Idem sur balcons, grilles, etc. (25'). 7'

Lavage à l'eau et à l'éponge sur d'anciennes peintures à l'huile (20'). 5'

Idem sur d'anciens plafonds à la colle (30'). 8'

Lavage au savon noir et à la brosse sur d'anciennes peintures à l'huile (40'). 11'

Savon (2^{on}). 2^d

Lavage à l'eau bouillante pour obtenir l'encaustique sur des meubles cirés (1^h 15'). 20'

Grattage ordinaire sur murs ou plafonds pour enlever d'anciennes détrempes (45'). 12'

Idem fortement collées ou avec arrachage de papier (1^h). 16'

Idem ordinaire sur boiseries avec léger dégorgement aux petits fers (1^h 30'). 24'

Idem sur boiseries fortement collées (1^h 50'). 30'

Idem sur boiseries anciennement peintes en détrempe vernies (non compris le temps des deux lessivages nécessaires pour attendrir le vernis et dégraisser les fonds) compris dégorgement des moulures à petits cadres (4^h). 1^h 03'

Idem mais sur boiseries à grands cadres et chargées de moulures (7^h). 1^h 51'

Lorsque ces grattages sont faits sur des sculptures, ils doivent être comptés en journées d'attachement.

Grattage de boiseries ornées de moulures, les anciennes peintures brûlées (5^h). 1^h 19'

Essence pour le brûlage (12^{on}). 10^d

Lessivage à l'eau seconde coupée, pour nserver d'anciennes peintures, compris lage à l'eau pure fait ensuite (45').	12'
Eau seconde (de litre) (1/12).	1/45
Idem à l'eau seconde pure pour repeindre o').	11'
Eau seconde (de litre) (1/4).	1/15
Idem sur d'anciennes peintures vernies rtement chargées (50').	13'
Eau seconde (de litre) (1/2).	1/7
Rebouchage au mastic *à la colle* sur plâtre boiseries neuves, façon (30').	8'
Mastic (6^{on}).	5^d
Idem sur d'anciens plâtres crevassés, façon o').	11'
Mastic (9^{on}).	7^d
Idem sur corniche ou moulures, façon ^{h} 10').	18'
Mastic *idem* (9^{on}).	7^d
Idem sur pierre poreuse pour enduit (2^h).	32'
Mastic (2^{liv} 8^{on}).	32^d
Rebouchage à l'huile sur boiseries unies murs (0^h 45').	12'
Mastic ordinaire ou teinté (8^{on}).	6^d
Idem au blanc de céruse (10^{on}).	8^d
Idem sur boiseries à moulures (1^h 45').	28'
Mastic ordinaire ou teinté (8^{on}),	6^d
Idem au blanc de céruse (10^{on}).	8^d
Idem sur vieux murs fortement endommagés (1^h 15).	20'
Mastic ordinaire ou teinté (10^{on}).	8^d
Idem au blanc de céruse (14^{on}).	11^d
Idem sur pierre poreuse, les plus grands ous rebouchés en mastic ferme, et le tout epassé en enduit, en mastic mou (3^h).	0^h 47'
Mastic ordinaire (4 lb).	52^d
Rebouchage avec des bandes de papier, ième valeur que celui à la colle.	
Carreaux neufs grattés et lavés pour enleer le plâtre (1^h).	16'
Carreaux vieux grattés et lavés pour enleer les taches de peinture (45').	12'

Carreaux neufs *passés au grès* et lavés (2^h). 32'

Idem passés au martin ou plaque de fonte pour unir la surface (4^h). 1^h 03'

Vieux carreaux ou parquet *lavé seulement* (15'). 4'

Carreaux en liais et marbre passés à la molette de grès et lavis (1^h 15'). 20'

Idem les carreaux de marbre passés à l'huile ou encaustiqués (2^h 00'). 32'

Huile ou encaustique à l'essence (1^{on}). 1^d

Ponçage ordinaire au papier de verre sur parties unies (0^h 30'). 8'

Idem sur boiseries ou parties ornées de moulures (0^h 50'). 13'

Papier de verre, 1/2 feuille par mètre (2 feuilles par toise).

Ponçage à la pierre de ponce pulvérisée, et aux chiffons, pour fond de détrempe vernie (1^h 15'). 20'

Ponce en poudre (2^{on}). 2^d

Ponçage à la pierre de ponce et à l'eau, pour des fonds unis à l'huile (3^h). 48'

Ponce dure (1^{on}). 1^d

Id. sur boiseries ornées de moulures (5^h). 1 19

Ponce dure (1^{on} 1/2). 2^d

Ponçage à la ponce pulvérisée et broyée, pour des fonds unis à l'huile pour apprêts de peinture en panneaux de voiture, chaque ponçage (3^h). 48'

Ponce en poudre (3^{on}). 3^d

II. — DES MASTICS.

Mastic *à la colle*, détail, pour 100^k ou (100 livres).

Blanc (75 lb). 75^k

Colle (25 lb). 25^k

Temps (4^h). 8^h 10'

Mastic à l'huile.

Blanc (84 lb). 84^k

Huile de lin (16 lb). 16^k

Façon pour pétrir et battre le mastic (44^h 53'). 22^h

Mastic à l'huile et teinté.

Blanc (81lb).	81^h
Huile (14lb).	14^k
Couleurs à l'huile (5lb).	5^k
Temps (23^h).	46^h 55'
Id. *au blanc de céruse.*	
Blanc de Meudon (50lb).	50^k
Huile (5lb).	5^k
Blanc de céruse broyé à l'huile (45lb).	45^k
Temps (23^h).	46^h 55'
Mastic *de teinte dure* pour les grands trous crevasses des parties à préparer en pan-aux de voiture.	
Blanc de céruse en poudre (65 lb).	65^k
Ocre fine en poudre (20lb).	20^k
Vernis gras (5 litres).	10^k
Temps pour broyer (50^h).	102^h

III. — COULEURS A LA CHAUX.

Echaudage sur plâtres.	
Chaux en pierres (de boisseau) (1750).	1760
Façon, compris le temps d'éteindre la aux (0^h 18').	5'
Badigeon à la corde nouée.	
Pour l'échafaudage ou première couche, aux en pierre comme dessus (1750).	1760
Façon comprise, *idem* que dessus (25').	7'
Pour la seconde couche, ajouter d'ocre ne ou autres (4^on).	3^d
Pour les badigeons faits *en ton de brique autres*, les bandeaux, chambranles, etc., tachés par une couleur différente. Ajouter x détails ci-dessus pour la façon (12').	3'

IV. — COULEURS A LA COLLE.

Blanc de plafond, couleur de pierre, bruns autres couleurs ordinaires, infusées seule-ent pour murs.	
Encollage blanc (10^on).	8^d
Colle (1lb).	13^d
Façon (20').	6'
Blanc d'apprêt blanc (1lb).	13^d

Colle (10^{on}). 8^{d}

Façon (30'). 8'

Couche de teinte.

Blanc (12^{on}). 9^{d}

Colle (6). 5^{d}

Ocre en poudre ou autres couleurs (1 à 4^{on}). 1 à 3^{d}

Façon (35'). 10'

Couches de teintes *en rose, vert-d'eau, chamois, gris-perle,* etc.

Pour corniches ou boiseries, et les teintes ressuyées.

Blanc (11^{on}). 9^{d}

Colle (10^{on}). 8^{d}

Couleurs fines broyées à l'eau, selon que la teinte est foncée, de (1 à 3^{on}). 1 à 3^{d}

Plus value de rechampissage de deux tons, pour façon par couche (45'). 12'

Lorsque les tons seront composés principalement d'autres couleurs que le blanc, tel que le vert foncé, le ton de bois, les couleurs marron, etc., etc., on diminuera sur la quantité de blanc portée plus haut, comme terme moyen de 5 à 7^{d} (6 à 9^{on}), qu'on remplacera par égale quantité de matière colorante, rouge, noir, ocre de Rhue ou autres.

V. — COULEURS A L'HUILE.

Impression sur murs et boiseries, terme moyen.

Blanc de céruse broyé à l'huile (13^{on}). 11^{d}

Huile pour détremper (4^{on}). 3^{d}

Essence *idem* (2^{on}). 2^{d}

Façon (45'). 12'

Première couche de teinte pour couleurs ordinaires, gris couleur de pierre, etc.

Blanc de céruse (9^{on}). 8^{d}

Noir, jaune ordinaire ou autres couleurs broyées à l'huile pour teinter (1^{on} à 2^{on}). 1 à 2^{d}

Huile pour détremper (3^{on}). 3^{d}

Essence *idem* (3^{on}). 3'

Façon (50'). 13^{d}

Deuxième couche de teinte.

Blanc et couleur *idem*.	
Huile (1on).	1d
Essence pour détremper (4on).	3d
Façon (5o').	13'

Couleur *chamois, rose, gris de perle, lilas,* :., comme dessus, substituer des couleurs es, telles que jaune de chrôme, vermil-ı, bleu de Prusse, laque, etc., aux cou-rs communes.

Couleurs ton *de bois brun* et autres tons communs.

Compter de blanc de céruse (5on).	4d
De noir, rouge, jaune, ocre de Rhue, terre mbre (6on).	5d

Le surplus comme dessus.

Pour les *tons fins*, tels que vert de com-ıition, citron et autres, substituer aux cou-rs communes ci-dessus des couleurs fines.

Lorsque les *couleurs fines telles que bleu, millon, vert fixe, jaune minéral*, ou autres, ont employées sans mélange de blanc, on nptera le même poids que dessus en réunis-t le poids du blanc complet aux articles lessus, avec la matière colorante portée :dites.

:hampissage de deux tons pour plus *va-'ue et par couche.* Façon (3o').	8'

mpression à l'huile bouillante sur mur nide.

ile bouillante (1lb 6on).	18d
harge (3on).	2d
çon (35').	9'

VI. — DES VERNIS.

rnissage au vernis à l'esprit de vin. Vernis de litre) (174).	1715
çon (3o').	8'
m vernis gras. Vernis (de litre) (175).	1718
çon (4o').	11'

VII. — OUVRAGES EN LINÉAIRE.

Plinthes de 11c (4°) de haut, peintes à trois ıches et rebouchées, mesurées en linéaire.

Couleur détrempée (1^{on}). 3^d
Façon (6'). 19'
Si elles sont vernies, ajouter pour le vernis (de litre) (1/250c). 1/80
Et de façon (2'). 6'

Ferrures à l'huile, trois couches; la pièce.

Couleur détrempée (1^{on}). 3^d
Façon (4'). 4'
En noir au vernis 1c, noir de fumée détrempé au vernis (4^{gros}). 1^d
Façon compris réchampissage (5').
Ferrures lessivées. Façon (3').
Contrecœurs à la colle.
Noir à la colle (8^{on}). 24^d
Façon compris nettoyage (30').
Idem miné sur apprêt à la colle, apprêt comme dessus.
Mine de plomb (4^{on}). 12^d
Vinaigre (de litre) (1/8).
Façon pour lustrer (2^h)
Réchampissage de moulures à deux couches en linéaire.
Couleur détrempée (4^{gros}). 3^d
Façon (15'). 46'
Couleurs à compter pour les glacés des peintres de décors, en superficie.
Pour les bois au procédé, couleurs à l'eau (2^{on}). 2^d
Pour les marbres; couleurs, essences, huiles grasses, etc. ensemble (8^{on}). 7^d
Pour les parties en linéaire ou à la pièce, on ajoutera pour les couleurs des glacés une quantité proportionnelle à leur surface. Ainsi pour un retour de cheminée de (six pieds) de surface, on prendra 1/6 du poids nécessaire pour placer une (toise), etc.

VIII. — DES FAUX-FRAIS.

Les faux-frais de peinture consistent dans le foyer d'un m
gasin, dans la patente et droit proportionnel, dans l'ac
l'entretien et renouvellement des outils, tels que brosses

outes sortes, seaux, baquets, échelles; pierres et mécaniques broyer, camions en tôle, marmites en fonte, grattoirs, fers réparer, limes, marteaux, ciseaux, éponges brunes et blondes, et dans le combustible nécessaire pour chauffer la colle, tc. Ces faux-frais sont d'un cinquième de la main-d'œuvre.

IX. — APPLICATIONS.

étail pour obtenir la valeur d'un mètre de blanc de plafond à la colle, deux couches.

ncollage. 13d de colle à le kilo fait
Blanc de Meudon, 8d à le kilo fait
Façon, 6' à l'heure fait
ouche de teinte. Colle, 5d à le kilo fait
Blanc *id.* 9d à le kilo fait
oir. 1d à le kilo fait
Façon, 10' à l'heure fait
aux-frais, 1/5 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

énéfice, 1/6 du tout.

aleur du mètre superficiel.

A LA TOISE.

ncollage. Colle, 1lb à fait
Blanc de Meudon, 10on à la livre fait
Façon, 20' à l'heure fait
ouche de teinte. Colle, 6on à la livre fait
blanc. *Id.*, 12on à la livre fait
noir. 1on à fait
Façon, 35' à l'heure fait
aux-frais, 1/5 de la main-d'œuvre.
éboursé.
énéfice, 1/5 du tout.
aleur de la toise superficielle.

étail pour obtenir la valeur d'un mètre de grès à l'huile, 3 couches.

npression. Blanc de Céruse broyé à l'huile, 11d à le kilo fait
Huile de lin pour détremper, 3d à le kilo fait

Essence pour *idem*, 2d à le kilo fait
Façon, 12' à l'heure fait
1re couche de teinte. Blanc de céruse, *id.* 8d à le kilo fait
— noir à l'huile pour teinter, 1d à le kilo fait
— Huile pour détremper, 3d à le kilo fait
— Essence *idem*, 3d à le kilo fait
— Façon, 13' à l'heure fait
2e couche de teinte. Blanc, noir et façon, *id.* que pour la première couche de teinte.
— Huile pour détremper, 1d à le kilo fait
— Essence, 3d à le kilo fait

Faux-frais, 1/5 de la main-d'œuvre.
Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur du mètre superficiel.

A LA TOISE.

Impression. Blanc de céruse broyé à l'huile, 13on à la livre fait
Huile de lin pour détremper, 4on à la livre fait
Essence pour *idem*, 2on à la livre fait
Façon, 45' à l'heure fait
1re couche de teinte. Blanc de céruse, *idem* 9on à la livre fait
— Noir broyé à l'huile, 1on à la livre fait
— Huile pour détremper, 3on à la livre fait
— Essence *idem*, 3on à la livre fait
— Façon, 50' à l'heure fait

couche de teinte. Blanc, noir et façon, comme pour la 1re couche de teinte.
— Huile pour détremper, 1on à la livre fait
— Essence pour *idem*, 4on à la livre fait
ux-frais. 1/5 de la main-d'œuvre.

Déboursé.
néfice, 1/6 du tout.

leur de la toise superficielle.

§ II. — VITRERIE.

Le *verre* se mesure en superficie. Les mesures doivent être ises au plus profond des feuillures, et comptées pour ce 'elles sont réellement; au contraire de ce que disent MM. orisot et Toussaint, qui veulent que les fractions de pouces ient abandonnées quand elles n'ont pas 6 lignes, et qu'elles ient comptées pour 4 c. (1°) lorsqu'elles les dépassent.

Lorsqu'un carreau a une forme autre que le carré, il est esuré à la plus grande longueur et largeur.

Lorsqu'il présente la forme d'un triangle, il est réduit géo-étriquement, si le surplus du carré ou parallélogramme dans quel il a été tiré a pu être employé, comme cela arrive, ns des portes à compartiment, impostes, etc.

On divise ordinairement les verres en trois classes, par rap-rt aux dimensions.

La première dimension, ou *petite mesure*, comprend les rres qui ne portent pas au-delà de 92 c. (34°) à l'équerre, réunion des deux mesures, hauteur et largeur.

La deuxième, ou *moyenne mesure*, qui comprend les verres i ne vont pas au-delà de 1 m. 14 c. (42°) à l'équerre.

La troisième, ou *grande mesure*, qui comprend depuis 1 m. c. jusqu'à 1 m. 38 c. (43° jusqu'à 51°) à l'équerre.

Au-dessus de cette mesure, on ne peut plus les classer d'une anière uniforme, attendu que les mesures des verres livrés commerce n'excèdent jamais 1 m. 38 c. (51°) à l'équerre, qu'il faut, pour en avoir de dimension supérieure, les mmander en fabrique.

Les cinq mesures sont :

92c — 46c (34° — 17°)
87 — 49 (32 — 18)
81 — 51 (30 — 19)
76 — 54 (28 — 20)
70 — 57 (26 — 21)

On doit donc, dans le cas où ces mesures sont dépassé timbrer chacun des carreaux, en indiquant les mesures à l querre, ou les estimer tout de suite à prix d'argent.

On distingue le verre en verre ordinaire, appelé verre d' sace, qui se divise en trois qualités appelées : premier, deux me et troisième choix ; en verre de Prémontré, qui est tr blanc ; le verre entier, le verre double, triple, ordinaire, bl et aulagre.

On doit encore distinguer les carreaux posés dans des châ neufs de ceux posés en recherche, et dont il a fallu déma quer les feuillures.

On fait aussi un article séparé pour les verres posés sur châssis de comble, et qui sont entre mastic et maintenus des attaches de plomb.

Les verres *dépolis*, *cannelés*, de *couleur*, à *dessin*, etc., mesurent, comme il est dit ci-dessus, en ayant soin de d gner la couleur, la force du verre ou le dessin qui le décore.

Les verres *posés à façon*, les *remastiquages* seuls des c reaux, ainsi que les *nettoyages*, se comptent chacun à la pi selon la grandeur que l'on désigne sous le nom de *petit* *grand carreau* et de *pièce*. Ces trois expressions correspond aux trois dimensions que nous avons données dans la me serie.

On ne doit pas confondre les carreaux nettoyés, et qui sont salis que par la poussière, avec ceux qui sont gâtés la peinture.

Le nettoyage des glaces se compte à la pièce ; on devra signer leur grandeur.

La *dépose* des carreaux se compte à la pièce, et le vitr n'est point responsable de la casse, à moins de conventi contraires.

La journée du vitrier est généralement de douze heures travail en été, et de 8 et 9 heures en hiver.

MISE A PRIX. — VITRERIE.

I. — DU DÉCHET.

.e *déchet* dans l'emploi du verre est de deux sortes; dans oremier, il est occasioné par la casse accidentelle, soit pent le transport, soit pendant la pose. Ce déchet est compté M. Morisot pour 1/20e, compensation faite des débris qui vent être utilisés; dans le second cas, il est causé par les ses mesures qui ne permettent pas de tirer un certain ibre de carreaux sans laisser une chute ou restant, dont lacement se fait à perte, s'il n'est impossible, en raison de petites dimensions; par exemple : un carreau de 73^{c} sur (27° sur 19°), ne peut être pris que dans une feuille de sur 51^{c} (30° sur 19°), ce qui occasionne une perte de sur 8^{c} (19° sur 3°), ou 1/10e de la feuille, et dont MM. ssaint et Morisot ne tiennent point compte. Par cette rai. nous élèverons le chiffre des déchets à 1/19e dans nos ils pour le verre ordinaire, et à 1/16e pour le verre dé- La raison de cette exception existe dans cette cause que t pas examinée les auteurs précédents : que ce verre est êmement sec et difficile à couper, par suite du dérangement nolécules de la surface polie, détruite par l'action de la ette et de l'émeri.

II. — DE LA POSE ET DU MASTIC.

erre jusqu'à 92^{c} (34°) à l'équerre.	
tic (2^{on} 1/2).	72
ps pour la coupe de mesure, le pointage le mastiquage (15').	2^{h} 22'
'. jusqu'à 1^{m} 14^{c} (42°) *idem*.	
ic (2^{on}).	58^{d}
ps *idem* (12').	1^{h} 54'
. jusqu'à 1^{m} 38^{c} (51°) *idem*.	
ic (1^{on} 3/4).	50^{d}
ps *idem* (10').	1^{h} 35'
outer au temps ci-dessus, lorsque les eaux sont *posés en recherche*, et qu'il a démastiquer les feuillures :	
le verre jusqu'à 92^{c} (34°) (20').	3 10
celui jusqu'à 1^{m} 14^{c} (42°) (15').	2 22
celui jusqu'à 1^{m} 38^{c} (51°) (12').	1 54

erre ordinaire employé *pour châssis de*

comble, les carreaux posés à recouvrement et taillés en pointe ou en écaille.

Ajouter au temps porté dans les trois premiers articles :

Pour celui jusqu'à 92ᶜ (34°) (25'). 3 57
Pour celui jusqu'à 1ᵐ 14ᶜ (42°) (20'). 3 10
Pour celui jusqu'à 1ᵐ 38ᶜ (51°) (15') 2 22

Doubler la quantité de mastic à cause du contremastiquage, et si ces feuillures sont fortes, il faut tripler le poids du mastic compté aux premiers articles.

Lorsqu'il a fallu *démastiquer les anciennes feuillures*, on ajoute :

Pour le verre jusqu'à 92ᶜ (34°) (20') 3ʰ 10'
Pour celui jusqu'à 1ᵐ 14ᶜ (42°) (15') 2 22
Pour celui jusqu'à 1ᵐ 38ᶜ (51°) (12). 1 54

Lorsque les carreaux ont été *posés partiellement en recherche*, on doublera, on triplera le temps de la pose selon la nature des difficultés que présente toujours ce travail.

Verre double, posé comme dessus, pour châssis de comble et maintenus par des attaches en plomb.

Ajouter 1/10 en plus pour le temps porté à chaque article.

Une livre de plomb laminé peut fournir 50 *attaches*.

Il faut *pour les couper* 1ʰ 30'.

Verre double pour devanture de boutique.

Temps pour choisir les pièces, les couper dans les feuillures, poser à joints vifs, visser les tringles, les mastiquer et contremastiquer.

Pour une pièce moyenne (2ʰ).
Mastic pour les contremastiquages (1ᵒⁿ). 3ᵈ
Si les feuillures sont en mastic, compter (8ᵒⁿ). 24ᵈ
Pour de grandes mesures, temps (2ʰ 30').
Mastic pour les contremastiquages (1ᵒⁿ). 3ᵈ
Si les feuillures sont en mastic (9ᵒⁿ). 28ᵈ

Temps pour dresser un pied ou un mètre linéaire.

De joint pour être posé à vif (45'). 2 19

l. poli à la potée (1^h 15'). 3 51

Nettoyages de verres salis par la poussière.

etits (6').

Ioyens (8').

rands (10').

randes pièces (15').

l., mais *gâtés de peinture*, le double.

Pour le *mastic* à l'huile, voyez le chapitre de la peinture page 471).

III. — DES FAUX-FRAIS.

Les *faux-frais* de vitrerie consistent dans la location d'un ıagasin pour déballer et remiser le verre, la patente et droit roportionnel, l'entretien et renouvellement des outils, tels ue diamants pour couper le verre, portoirs, règles, mar-aux, lames à démastiquer, grugeoirs, pinces, etc., etc., ans la fourniture des pointes nécessaires pour fixer les car-eaux, du blanc et des linges pour nettoyer les carreaux. Ces ux-frais sont évalués à 1/3 des frais de main-d'œuvre par I. Morisot, et à 1/4 par M. Toussaint. Nous croyons ce der-ier beaucoup plus juste que Morisot. Aussi porterons-nous les ux-frais au quart de la main-d'œuvre dans nos détails d'ap-lication.

IV. — APPLICATIONS.

Détails pour obtenir le prix d'un mètre su-erficiel de verre ordinaire de 92^c à l'é-uerre, posé en feuillures ordinaires, pointé, astiqué, etc.

Verre en œuvre, un mètre superficiel le mètre fait.

échet (1/19°).

Iastic 72^d à le kilo fait.

Temps pour la coupe, pointage et masti-uage 2^h 22' à l'heure fait.

Faux-frais, 1/4 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

énéfice, 1/6 du tout.

Valeur du mètre superficiel.

AU PIED.

Un pied de verre en œuvre à le pied fait.

Déchet 1/19e.

Mastic 2^{on} 1/2 à la livre fait.

Temps pour la coupe, pointage et mastiquage 15' à l'heure fait.

Faux-frais, 1/4 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur du pied superficiel.

Détail pour obtenir le prix d'un nettoyage d'un carreau de grande mesure, sali seulement par la poussière.

Temps pour le nettoyage 10' à l'heure fait.

Faux-frais, 1/4 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur du carreau.

§ III. — TENTURE.

Les *papiers* de tenture se comptent au rouleau, en indiqua autant que possible, la nature du papier, la forme du dess le nombre et la qualité des couleurs, des dessins, ainsi que couleur du fond; enfin on fait connaître si le fond seulem est mat ou satiné, ou si le fond et les couleurs le sont auss

Le *rouleau* de papier contient vingt-quatre feuilles.

Les papiers les plus généralement employés sont le carr le grand-raisin gris et bulle. Le premier porte 46 c. (17°) large étant ébarbé, et 8 m. 77 c. (27 p.) de long; le seco porte 51 à 54 c. (19 à 20°) de large étant ébarbé, sur 10 39 c. (32 p.) de long. Ils couvrent, le premier environ 3 38 c. (32 p.) superficiels, et le second 4 m. 1 c. à 4 m. 2 (38 à 40 p.) lorsqu'ils sont à petits dessins, à cause des pe pour se raccorder à chaque lé; mais, à dessin de 9, 12 et 1 il perd beaucoup plus, ce qui fait préférer, pour la vérifi

m du nombre de rouleaux fournis ou collés dans une pièce, ı moyen aussi simple, et qui consiste à compter le nombre lés qu'on multiplie par la hauteur desdits, plus la hauteur . papier coupé pour raccorder le dessin, et cette somme di- ;ée par la longueur que doit avoir le rouleau de la nature papier qu'on vérifie.

Les papiers que l'on emploie pour les dessous des papiers de ıture sont de plusieurs qualités. Ceux dont on fait le plus ısage sont le carré et le grand-raisin gris. On emploie aussi, puis quelque temps, le *papier mécanique*, dont la largeur jusqu'à 1 m. 30 c. (4 p.). Ce papier est préférable, en ce 'il évite les épaisseurs de recouvrement des feuilles ordi- ıres. Tous ces papiers se comptent à la main de carré, cou- ınt 3 m. 80 c. (36 p.) superficiels.

Le *papier bleu pâte*, qui se colle dans les armoires, est de ıx sortes : papier carré, et papier couronne ; mais ce der- 'r est presque toujours employé de préférence, et il sert nité. Ainsi, lorsqu'on compte une main de papier bleu, on end que ce papier est de la couronne, et couvre 3 m. 17 c. ı p.) superficiels.

Les *toiles*, qui se tendent sur des bâtis en menuiserie, pour igner le papier des murs humides ou irréguliers, sont de is sortes.

La plus étroite porte 70 c. (26°) de large ; la seconde porte c. (30°), et la troisième 97 c. (36°).

Celle de 81 c. (30°) est la plus en usage, et c'est assez gé- ıalement à cette mesure que l'on réduit les deux autres. Une ıe de toile de 81 c. (30°) couvre 95 c. (9 p.) superficiels.

La *vieille toile* se compte aussi à l'aune ; on indique si elle a détendue seulement, ou détendue, retendue et clouée.

Les clous font toujours partie du prix de la toile, ainsi que coutures pour assembler les lés, qu'elle soit neuve ou lle.

Les *arrachages* des anciens papiers et clous, le *grattage* de ', se comptent séparément et en superficie.

Les *encollages* sur papier, ainsi que les *vernissages*, se me- ınt aussi en superficie, en indiquant la nature de l'encol- : et du vernis.

Lorsque sur des murs on a donné, pour fixer plus sûrement apier, une couche de colle de pâte, on la mesure en su- icie.

Les *bordures* se comptent au rouleau, comme le papier,

pour ce qui est de la fourniture ; mais, pour le collage, o doit compter au pied linéaire celles qui ont été découpées comme les cordes, galons, etc. On doit indiquer aussi combie le rouleau contient de bandes. On compte également de cett façon les plinthes en marbre et les ornements.

Les sujets représentant des figures, et qui sont découpés collés sur des papiers de fond, se comptent à la pièce.

Les *bandes de zinc* dont on entoure les armoires se mesure au pied linéaire, et leur prix comprend les clous nécessair pour les fixer; lorsque la largeur dépassera 4 c. (18 lig.), en fera mention.

La journée des colleurs est généralement de 10 heures travail en été, et 8 ou 9 heures en hiver.

MISE A PRIX. — TENTURE.

I. DU PAPIER.

Le prix des papiers de tenture ne peut être établi par a cun détail, la différence du prix entre les papiers de mê sorte étant plutôt causée par la mode ou l'heureuse exécuti d'un dessin que par les différences qui peuvent d'ailleurs ex ter entre eux, il ne peut donc y avoir aucune règle f pour en déterminer le prix. Ils devront être achetés à prix battus.

II. DE LA POSE.

Temps de colleur nécessaire pour ébarber, couper et coller un rouleau de *papier ordinaire* (50').

Id. mais *satiné* ou *uni* (1^{h} 05').

Id. papier *marbre satiné* posé par assise en travers (1^{h} 20').

Les *bordures* emploient le double de temps.

Celles découpées comme crêtes, cordes de trois à quatre bandes, emploient pour être découpées et collées, pour cent pieds 6^{h}.

Pour *celles à fleurs* le temps varie de 7 à 12 heures, selon leur complication.

Pour coller une main de *papier gris* sur des murs ou des toiles, il faut (45').

Pour coller une main de *papier bleu* dans des armoires (50').

Pour clouer et marouffler une aune de *toile* *dinaire* de 81c (30°) il faut (35').

Pour un mètre (30').

Pour la *toile forte* pour plafond il faut par ne (45') et par mètre (39').

Lorsque la vieille toile aura été détendue ur être retendue, on ajoutera de temps : aune pour la toile ordinaire 6', et par mè- 5'.

Et pour la toile à plafond (par aune 8') et mètre (7').

Pour clouer ces toiles il faut 2d (près d'une e) de clous.

Pour clouer un pied de *zinc*, il faut, com- temps de le dresser, et rabattre (6') et mètre (18').

III. DE LA COLLE.

Pour coller un rouleau de papier ou de dure, ou une main de papier gris et bleu, aut 2 livres 1/2 de colle de pâte ou 22d).

IV. DES FAUX-FRAIS.

es faux-frais sont le déchet dans l'emploi clous nécessaires pour attacher la toile zinc, la colle pour les marouffler, l'en- en des ciseaux, brosses, balais et linges r appuyer le papier, etc.; ces faux-frais ent être comptés pour le sixième de la n-d'œuvre.

V. APPLICATIONS.

étail pour obtenir le prix du collage d'un eau de papier satiné.

emps 1h 05' à l'heure fait.

olle 2h 1/2 ou 1k 22d à l'heure

aux-frais, 1/6 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

éfice, 1/6 du tout.

Valeur du rouleau.

Détail pour obtenir la valeur d'une main de papier bleu fourni et collée dans une armoire.

Papier bleu une main à fait.
Temps pour coller 5o' à l'heure fait.
Colle 2^h 1/2 ou 1^k 22^d à le kilo fait.
Faux-frais, 1/6 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur de la main.

Détail pour obtenir le prix d'une aune de toile ordinaire, fournie, tendue, clouée, marouflée.

Toile 1 aune à fait.
Temps pour accoupler les lés, les clouer, etc., 35' à l'heure fait.
Clous 2^d à le kilo fait.
Faux-frais, 1/6 de la main-d'œuvre.

Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur de l'aune.

Idem au mètre.
Un mètre de toile à fait.
Temps pour *idem* (3o') à l'heure fait.
Clous 2^d à le kilo fait.
Faux-frais, 1/6 de la main-d'œuvre.

Déboursé.

Bénéfice, 1/6 du tout.

Valeur du diamètre.

§ IV. — Dorure.

La dorure se mesure superficiellement.

Toutes les dorures peuvent se classer :

En *or mat sur partie unie*;

En *or bruni sur partie unie* ;

En *or mat sur sculpture;*
En *or bruni sur sculpture.*

Ces dorures peuvent être faites sur apprêt à la colle; mais celles à l'huile ne peuvent point se brunir. On doit faire connaître, non-seulement la nature de l'apprêt, mais encore le nombre de couches de blanc, de jaune et d'assiette pour celles à la colle, et le nombre de couches de teinte dure, de vernis gomme-laque et de mixtion pour la dorure à l'huile.

Les dimensions doivent être prises pour les cadres et moulures, les montants à l'extérieur et les traverses à l'intérieur, et la largeur, développée au moyen d'un ruban ou d'une bande de parchemin divisée, forme le pied, et en suivant les contours et refouillements des moulures.

Lorsque, dans un cadre, il y a des moulures en or mat et des moulures en or bruni, on doit les mesurer séparément, pour suivre la classification que nous avons donnée plus haut.

Lorsqu'il y a dans ces cadres un ou plusieurs membres de moulures sculptées, on mesure d'abord les parties lisses de la manière indiquée plus haut; ensuite on pourtourne les parties sculptées, et le développement est pris sans aucun refouillement, c'est-à dire comme si la moulure était unie; mais le produit est compté à 1 et 1/10, 1/6, 1/5, 1/4, 1/2, etc., selon que les refouillements sont profonds, ce que l'on connaît en prenant une longueur de ces moulures sans développement; puis, en faisant prendre à la bande dont on se sert pour ce toisé (1) toutes les sinuosités de la sculpture; la différence que procurera la comparaison de ces deux mesures est l'excédant qu'il convient d'ajouter à la surface obtenue, au lieu de prendre comme certains toiseurs qui développent toutes les sculptures, tant sur la longueur que sur la largeur, ce qui leur fait trouver une bien plus grande quantité d'or qu'il n'y en a réellement.

Ainsi, par exemple, la surface d'un salon sculpté de feuilles, et qui développerait 15 c. dans une longueur droite de 10 c., est comptée 1/2 en plus, ou 1 1/2.

On doit faire autant d'articles qu'il y a d'espéces d'or; c'est-à-dire qu'on en fait un pour l'*or jaune*, un pour l'*or vert*, et un pour l'*or blanc*.

L'*or d'Allemagne* (2) se mesure de la même façon, lorsqu'il

(1) Cette bande est en papier ou parchemin très-mince, divisé en centimètres et millimètres, de manière à pouvoir obtenir exactement le contour des moulures.

(2) Cuivre battu en feuilles comme l'or,

est employé sur moulures; mais lorsqu'il est employé pou rehausser des ornements, on l'estime selon le travail et la grandeur desdits.

Les *réchampissages* des panneaux et champs, après la do rure, se comptent, ceux des panneaux en superficie, et ceux des champs et petits panneaux de frise en linéaire. Tous ce champs et petits panneaux sont ensuite réduits à une largeu commune, en choisissant pour unité de largeur la moyenne entre les plus larges et les plus étroits.

Lorsque les boiseries ont été imprimées à l'huile avant le apprêts de dorure, les mesures en sont prises comme il est in-diqué dans la peinture.

Les *dégraissages* sur de vieilles parties se mesurent à la toise superficielle.

Les *réparages* des parties sculptées se comptent à la jour-née, ou, à défaut d'attachement, on les compte en linéaire, en décrivant avec soin la nature des ornements et la largeur des moulures dans lesquelles elles sont sculptées.

L'or se vend au millier de feuilles de 9 c. (3o 6 lig.) carrés. Il faut quarante livrets (1) pour faire un millier.

Une feuille d'or pèse environ 4/10e de grain.

La journée des apprêteurs, réparateurs, doreurs, est géné-ralement de 10 heures de travail, en été comme en hiver.

MISE A PRIX. — DORURE.

I. DES DÉCHETS.

Les déchets dans l'emploi de l'or sont de 1/6 de la surface en œuvre pour les parties unies, et de 1/4 pour les parties sculptées.

II. TEMPS ET MARCHANDISES.

Pour *encoller* des bois, pour dorure unie.

Blanc de Meudon (7on).	6d
Colle faible (9on).	7d
Façon (1h 45').	28'
Blanc d'apprêt pour chaque couche.	
Blanc de Meudon (8on).	6d
Colle double (1on).	8d
Façon par couche en glissant (1h 45').	28'
Idem en tapant (2h 45')	44'

Lorsque les ouvrages ci-dessus seront faits

(1) Petits livres de papier, entre les feuillets desquels les feuilles d'or se conservent.

r sculpture on ajoutera moitié au temps
s façons et un quart aux marchandises.

Pour *poncer* les blancs d'apprêt sur mou-
res ordinaires, *prêler et dégraisser, réparer,*
iver les arêtes, etc. Sur parties unies *à la*
lle (90^{h}). 23^{h} 41'

lem. mais sur des apprêts *à l'huile* avec
adouci et rebouchage (50^{h}). 13^{h} 10'

lem sur des apprêts à l'huile mais sur *par-*
ties sculptées (75^{h}). 19^{h} 44'

Ce travail doit être compté en journée
attachement lorsqu'il est fait pour des do-
res à la colle.

ouche de *jaune.*

cre jaune broyé (2^{on}). 2^{d}

olle de parchemin faible (14^{on}). 11^{d}

açon pour étendre (1^{h} 30'). 24'

ouche *d'assiette.* Assiette préparée (3^{on}). 3^{d}

açon (2^{h}) 32'

ouche de *teinte dure.*

einte dure détrempée (15^{on}). 12^{d}

açon (2^{h} 30'). 40^{d}

ouche de *vernis gomme laque* pour affermir
et dégraisser les fonds.

ernis gomme laque (de litre) (174). 1715^{e}

açon (2^{h} 30'). 40'

ouche de *mixtion.*

ixtion (3^{on}). 3^{d}

açon (2^{h} 45'). 44'

Compter moitié en plus du temps ci-des-
s et un quart en plus des marchandises
our les *parties sculptées.*

our *dorer* il faut des *feuilles d'or* non com-
pris le déchet (500). 132

our *dorer* il faut de *temps*, sur parties unies
à la colle compris mattage, ramandage et
vermillonnage (80^{h}) 21^{h} 03'

l'huile (90^{h}). 23^{h} 41'

ur parties *sculptées, à la colle* (120^{h}) 31^{h} 35'

dem à l'huile (135^{h}). 35^{h} 33'

jouter pour l'or *bruni* sur parties *unies* (55^{h}). 14^{h} 28'

dem sculptées (80^{h}). 21^{h} 03'

Réchampissages entre moulures dorées.

De *panneaux* à l'huile (même quantité de marchandises que dans le chapitre peinture, article peinture à l'huile).

Façon 1/2 en plus que pour les peintures ordinaires, pour le soin et la sujétion.

Idem mais à la colle (comme pour peinture à la colle sur boiserie).

Façon, *idem*.

Idem de *chans*, mesurés en linéaire de 5 à 16^c (2 à 6°) de large, et réduits à 11^c (4°), comme moyenne, peints à l'huile 2 couches.

Couleurs détrempées à l'huile (2^{on}). 19^d

Façon, compris réchampissage (8'). 25'

Si ces chans sont peints à trois couches, ajouter moitié de marchandises et de temps.

S'ils sont *à la colle*, substituer des couleurs à la colle à celles à l'huile.

Ponçage et rebouchage de chans à l'huile ou à la colle (ces rebouchage et ponçage doivent être comptés en superficie, attendu qu'ils sont toujours faits avant la dorure).

III. DES FAUX-FRAIS.

Ces faux-frais consistent dans la location d'un atelier, da[illegible] la patente et droit proportionnel, l'entretien et renouvelleme[illegible] des outils, tels que : échelles, pots en terre, brosses de dif[illegible] rentes grosseurs, pinceaux de différentes formes, coussine[illegible] couteaux à palette, fers à réparer, limes, brunissoirs, etc., dans le déchet de marchandises servant aux apprêts, et enc[illegible] de quelques autres dont la faible valeur ou l'emploi acciden[illegible] et variable dispense d'en tenir compte autrement dans [illegible] détails, tels que charbon, prêle, ponce, linges, vinaigre, a[illegible] éponges, vermeil, papier de verre, etc.

Ces faux-frais sont évalués à 1/10e de la main-d'œuvre.

IV. APPLICATIONS.

Détail pour obtenir la valeur d'un mètre superficiel [illegible] dorure unie, à la colle, sur apprêt d'un encollage; six blan[illegible] d'apprêts, dont trois en glissant et trois en tapant; le to[illegible] rebouché, poncé, réparé, adouci et couché d'assiette sur u[illegible] couche de jaune.

ncollage : Blanc de Meudon, 6^d à le kilo, fait
olle faible, 7^d à le kilo, fait
içon, 28' à l'heure, fait
ancs d'apprêts : Blanc de Meudon, par chaque couche, 6^d ou 36^d pour les six couches, à le kilo, fait
lle double, 8^d par chaque couche, et pour six couches, 48^d à le kilo, fait
çon : 28' pour chaque couche en glissant et pour trois couches 1^h 24' à l'heure, fait
' pour chaque couche en tapant, et 2^h 12' pour les trois, à l'heure, fait
ur prêler, dégraisser, réparer etc., 23^h 41' à l'heure, fait
uche de jaune : Ocre jaune broyé, 2^d à le kilo, fait
le de parchemin faible 11^d à le kilo, fait
ɔn, 24' à l'heure fait
uche d'assiette : Assiette préparée, 3^d à le kilo, fait
on, 32' à l'heure, fait
132 feuilles à le mille, fait
het dans l'emploi 1/6.
nps pour dorer 21^h 03' à l'heure, fait
ıx-frais 1/10 de la main-d'œuvre.

Déboursés.

Bénéfice 1/6 du tout.

Valeur du mètre superficiel.

A LA TOISE.

ollage : Blanc de Meudon 7^{on} à livre, fait
le faible 9^{on} à la livre, fait
on 1^h 45' à l'heure, fait
nc d'apprêt : Blanc de Meudon, par chaque couche 8^{ou}, et pour les six ensemble 3lb à la livre, fait

Colle double 10^{on} par chaque couche, et pour les six ensemble 3lb 12^{on} à
la livre, fait

Façon 1^{h} 45' par chaque couche en glissant, et pour les trois 5^{h} 15' à l'heure, fait

2^{h} 45' par chaque couche en tapant, et pour les trois 8^{h} 15' à l'heure, fait

Pour prêler, dégraisser, réparer, etc., 90^{h} à
l'heure, fait

Couche de jaune : Ocre jaune 2^{on} à
la livre, fait

Colle de parchemin faible 14^{on} à
la livre, fait

Façon 1^{h} 30' à l'heure, fait

Couche d'assiette : Assiette préparée 3^{on} à
la livre, fait

Façon 2^{h} à l'heure, fait

Or, 500 feuilles à le mille, fait

Déchet dans l'emploi 1/6.

Temps pour dorer 80^{h} à l'heure, fait

Faux-frais 1/10 de la main-d'œuvre.

Déboursés.

Bénéfice 1/6 du tout.

Valeur de la toise superficielle.

Dont la 36me partie sera la valeur d'un pied superficiel.

APPENDICE.

PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION DE LA CÉRUSE,

par *H.-L. Pattinson.*

Le procédé que je propose consiste dans l'application du ırbonate de chaux à certains sels de plomb, dans le but d'o-ꞩrer la décomposition de ceux-ci et de provoquer un échange utuel entre les bases et les acides. Au moyen de cette réac-on chimique, j'obtiens d'une part du carbonate de plomb ou ruse, et de l'autre une solution d'un sel calcaire dont la com-osition dépend du sel de plomb qui aura été employé.

Les sels de plomb auxquels je donne la préférence, sont le ıloride et le nitrate, mais d'abord je bornerai mes observa-ons au chloride de plomb, et afin de présenter une descrip-on plus claire de mon procédé, je commencerai par indiquer s phénomènes chimiques que j'ai observés lorsqu'on fait argir l'un sur l'autre du carbonate de chaux et du chloride plomb.

Quand on triture ensemble des quantités équivalentes de ıloride de plomb et de carbonate de chaux, c'est-à-dire en-ron 140 parties en poids du premier sel, pour 50 du second, ı ajoutant de l'eau jusqu'à ce que la masse forme une pâte éliée, on observe au bout d'un certain temps que cette pâte résente les signes d'une réaction chimique ; elle s'épaissit, se che, et enfin devient presque solide. Peu de temps après, cette ıasse solide commence à tomber en déliquescence et se résout elle-même en un fluide surnageant qui est une solution con-entrée du chloride de calcium, et une masse blanche qui est n mélange de carbonate de plomb et de chloride de plomb et ırbonate de chaux qui n'ont pas été décomposés.

La solution de chloride de calcium étant décantée et rem-lacée par de l'eau pure, il se produit une nouvelle décompo-tion, et en décantant l'eau jour par jour et triturant de temps autre les deux substances dont on s'est servi d'abord, le chlo-ide de plomb et le carbonate de chaux sont presque entière-ıent décomposés, et la masse qu'on obtient comme résidu est peu près du carbonate de plomb pur. Cette complète dé-omposition exige de sept à quinze jours pour s'accomplir, et

même au bout de cette période il reste encore des traces
chloride de plomb et de carbonate de chaux qu'on peut
couvrir en analysant le carbonate de plomb qui a été p
duit.

J'ai observé une réaction à peu près semblable, tant pa
nature que par sa durée, lorsqu'on triture ensemble, a
qu'il a été dit, des quantités équivalentes de nitrate de plo
et de carbonate de chaux, c'est-à-dire 166 parties en poids
premier pour 50 du second. De plus, j'ai remarqué que la
composition du nitrate de plomb, de même que celle du c
ride de cette base par le carbonate de chaux, était beauc
facilitée en employant au lieu d'eau pure une solution d
l'eau de gaz acide carbonique, car le carbonate de chaux ét
soluble dans l'eau imprégnée d'acide carbonique, se prése
alors sous une forme qui rend la réaction plus prompte et
complète, et comme lorsqu'une portion de carbonate de ch
est décomposée, l'acide carbonique qui la tenait en dissolut
en devenant libre en dissout une nouvelle portion, celle-ci
immédiatement décomposée de la même manière, et l'op
tion marche avec la même portion d'acide carbonique, jus
ce que tout le carbonate de chaux ayant réagi sur le se
plomb, ces deux substances si elles ont été mélangées en
portions chimiques exactes, soient complètement décom
sées.

L'eau chargée d'acide carbonique se transformant succ
vement en une solution d'un sel de chaux de plus en plus
turée à mesure que l'opération avance, il vaut mieux vers la
la remplacer par une nouvelle portion d'eau imprégnée
cide carbonique; il est même prudent de répéter ce renou
lement plusieurs fois afin d'assurer la décomposition de
totalité du carbonate de chaux employé. Le vaisseau dans
quel l'opération a lieu a besoin d'être agité fréquemment.

J'expliquerai maintenant les moyens pratiques que j'ai
en usage, d'après ces observations, pour fabriquer de la
ruse.

Je me sers d'un moulin semblable à celui dont on fait us
pour broyer les cailloux siliceux et qu'on rencontre d
toutes les fabriques de faïence et de poteries, mais seulem
lorsque je me sers de matériaux broyés simplement à l'
pure. Ce moulin consiste en un fort cuvier en bois, cerclé
fer, et dont le fond est garni de blocs de quartz ou de m
lière fortement assujettis par un ciment. Ces blocs sont t

blis de niveau, de manière à former un fond plat ou meule ante dans le tonneau. Sur cette meule on fait tourner par chine d'autres gros blocs de pierre formant meule courante servant à broyer les substances dures et cassantes introdui- dans le cuvier avec de l'eau, et à les réduire en poudre fine. adopté cette espèce de moulin, parce que dans son mouve- nt il mélange et broie en même temps les corps soumis à action; mais, pour mon but, la meule courante n'a pas be- i d'être aussi pesante que celle des fabriques de faïence ce qu'il n'est pas nécessaire de triturer aussi complètement matériaux. On doit éviter, dans sa construction, de faire ge de fer dans tous les points où ce métal pourrait être en tact avec les substances qu'on y broie, et lorsqu'on a be- de pièces métalliques comme liens, pour l'intérieur du er, il faut avoir soin de les faire en cuivre.

ans un moulin de cette espèce, de 4 mètres (12 pieds) de nètre et de 1 mètre (3 pieds) de hauteur, je verse 10,66 itaux métriques de chloride de plomb et 3,80 quintaux de ronate de chaux, dont le meilleur pour cet objet est de ne craie blanche lavée. Je remplis alors le moulin d'eau u'à 40 centimèt. (1 pouce 6 lignes) de son bord, je le mets nouvement et broie les matériaux pendant six heures, après je suspends le broyage et j'ajoute de l'eau jusqu'à ce que tvier soit presque rempli. Je laisse en repos, jusqu'au len- ain matin, et je trouve au fond de ce cuvier une masse che qui consiste en carbonate de chaux mélangé à du ride de plomb et à du carbonate de chaux non décomposé. lessus de ce mélange surnage une liqueur claire qui con- en une solution concentrée de chloride de calcium pres- exempte de plomb. Je décante cette solution avec un si- ou un robinet, puis j'ajoute de nouvelle eau en quantité enable dans le moulin, et je recommence le broyage que s durer quelques heures, au bout desquelles j'arrête et je reposer jusqu'au lendemain matin. La solution claire ors décantée et remplacée par de nouvelle eau en recom- ant le broyage pendant quelques heures comme précé- nent.

continue ainsi tous les jours, et chaque matin je décante iqueur claire, qui est une solution de plus en plus faible hloride de calcium presque complètement exempt de b, jusqu'à la fin du septième au quinzième jour où cette ion devient insipide, moment où l'on juge que la décom- ion est complète.

La masse blanche au fond du moulin est alors devenue carbonate de plomb, non pas entièrement, mais à très-peu p exempt de chloride de plomb et de carbonate de chaux ; l'enlève du moulin, je la fais sécher et la prépare à la n nière ordinaire pour la vente.

J'ai modifié ce procédé en ajoutant dans le moulin, dan premier moment, un excès de chloride de plomb ou 12 quintaux de chloride de plomb pour 3,80 quintaux de car nate de chaux; puis broyant et lavant de la manière déc jusqu'à ce que toute la chaux soit éliminée, ce qu'on recon lorsque la liqueur claire cesse d'avoir une saveur amère. venu à ce point, je convertis l'excès de chloride de plomb carbonate de plomb par une addition d'environ 2 quintaux cristaux de soude, ou une quantité proportionnelle de lasse ou carbonate de potasse, en employant à dessein un p excès de ce carbonate alcalin. Cela fait, je continue le broy jusqu'à ce que tout l'excès de chloride de plomb soit conv en carbonate de cette base, après quoi le chloride de sod ou celui de potassium produit par l'excès de carbonate alc est enlevé par des lavages. De cette manière, on abrèg temps de l'opération et on produit un carbonate de pl plus pur.

Néanmoins ce moyen, indépendamment des frais addit nels pour carbonate alcalin, présente ce désavantage qu'a que toute la chaux puisse être enlevée par les lavages, dissout un peu de chloride de plomb. Dans ce cas, on retrouver ce plomb en recueillant les dernières eaux de lav et en les précipitant par un sulfure de potasse ou de soud

Quand, au lieu de broyer les matériaux ensemble et à pure ainsi que je viens de l'expliquer, je me sers d'eau im gnée de gaz acide carbonique, je procède ainsi qu'il suit :

Je me procure un baril en plomb, en cuivre ou en boi dimensions convenables, qui peut avoir, je suppose, 1 m 20 centimèt. (3 pieds 8 pouces) de hauteur sur 75 centimè pieds 4 pouces) de diamétre, fortement cerclé en fer et é sur ses deux fonds de manière à résister à la pression n saire. Ce baril est monté sur des tourillons dont l'un porte poulie folle et une poulie fixe, qui reçoivent le mouvemen moteur au moyen d'une courroie, de façon qu'on peut tourner ou arrêter le baril à volonté. L'autre tourillo creux, et porte un robinet en dehors de son coussinet, le mettant en communication par un joint universel avec

mpe foulante, on lance de l'acide carbonique dans l'intéur du baril. Voici l'usage qu'on fait de cet appareil.

On y introduit, par une ouverture percée dans ses parois, 50 à 75 millim. (1 pouce 10 lignes à 2 pouces 9 lignes) de amètre, 70 kilog. (143 livres) de chloride de plomb et 25 og. (50 livres) de carbonate de chaux; on remplit presque au pure, et on ferme l'ouverture avec une plaque à vis qui plique sur un cuir interposé pour obtenir une fermeture métique. Alors on ouvre le robinet du tourillon pour mettre communication l'intérieur du baril avec la pompe dont il té question; puis on y refoule du gaz acide carbonique qu'à ce que l'eau en soit saturée sous une pression de quatre inq atmosphères, après quoi on met le baril en mouvement lui faisant faire environ vingt révolutions par minute. Les stances introduites dans le baril commencent à réagir les s sur les autres; l'acide carbonique, dont l'eau est imprée, dissout le carbonate de chaux et le présente au chloride plomb sous une forme où la décomposition a lieu immédiaent. Cette décomposition continue ainsi pendant deux ou s jours, époque au bout de laquelle elle est tellement avanqu'il ne reste que fort peu du chloride de plomb et du carate de chaux primitifs, à la place desquels on trouve une tion saturée de chloride de calcium et du carbonate de nb. On arrête actuellement le baril, et après avoir laissé oser la matière insoluble, on décante la solution de chlo- de calcium avec un siphon qu'on introduit par l'ouver- latérale. Alors on verse de nouvelle eau dans le baril, on ne, on sature d'acide carbonique, et on remet en mouvet pendant deux ou trois jours, au bout desquels la déposition est terminée. Il ne reste plus qu'à bien laver le onate de plomb obtenu et à le faire sécher à la manière naire.

ans le second mode d'opérer, je fais aussi parfois usage excès de chloride de plomb pour que la décomposition arbonate de chaux marche avec plus de rapidité; puis ite je décompose l'excès de ce chloride de plomb dans le l par un carbonate alcalin employé en excès, ainsi qu'il a déjà expliqué.

uand je me sers de nitrate de plomb, je procède exactet de la même manière qu'avec le chloride, soit que j'em- de l'eau pure dans le baril, soit de l'eau imprégnée de acide carbonique, mais toujours en mélangeant ces sub-

stances en proportions exactement équivalentes, c'est-à-di
dans le moulin à broyer 12,64 quintaux métriques de nitra
de plomb avec 3,80 quintaux de carbonate de chaux, et da
le baril 83 kilog. (166 livres) de nitrate de plomb pour 25 kilo
(50 livres) de carbonate de chaux.

Dans les deux cas, je laisse les substances réagir les unes s
les autres jusqu'à ce que la décomposition soit complète, apı
quoi le blanc de plomb qui en résulte est lavé, séché et e
ballé comme il est d'usage.

Parfois aussi je fais une solution de carbonate de chaux da
de l'eau imprégnée de gaz acide carbonique, et avec celle-ci
forme une solution de chloride ou nitrate de plomb d'où
précipite tout-à-coup un carbonate pur de plomb. Dans
mode d'opérer je fais la solution de carbonate de chaux da
le baril déjà décrit, et la mélange avec la solution de chlori
du nitrate de plomb dans des cuves, des citernes ou autres a
pareils convenables pour cet objet.

Sur l'huile de lin et le vernis à l'huile de lin;

par M. J. LIEBIG (1).

C'est sur la propriété dont jouit l'huile de lin, de se tra
former peu à peu à l'air en une matière brillante non gluar
qu'est fondé son emploi important dans les arts et la peintu

La promptitude avec laquelle s'opère ce changement, ce
prétendue dessiccation de l'huile de lin dépend en partie
son âge; l'huile de lin récente exige un temps plus long
l'huile ancienne qui a déposé. On peut, comme on sait, ac
lérer extrêmement cette transformation en chauffant jusq
l'ébullition l'huile de lin avant son emploi, soit seule,
avec de l'oxide de plomb ou de zinc; elle prend en cet éta
nom de vernis à l'huile de lin. Ce vernis est plus ou moins
loré, plus épais que l'huile qui a servi à sa préparation; i
change, à la température ordinaire, dans l'espace de 24 h
res, sur des plaques de verre, en un enduit gluant, brill
comme une glace, tandis que l'huile de lin exige 8 à 10 jo
pour éprouver le même changement.

Les modifications que l'huile de lin subit pour passer à
tat de vernis ont été très-peu étudiées; suivant l'opinion
plus commune, l'oxide de plomb lui fait éprouver une réd

(1) Nous avons emprunté la traduction de cet article au Journal *le Technologis*
Archives des progrès de l'Industrie française et étrangère. Prix : 18 fr. pour Par
21 fr. pour les départements. A la *Librairie Encyclopédique de Roret*, rue Hautefe
10 bis.

on partielle. L'huile s'empare de l'oxigène et de l'oxide de omb, et subit de cette manière, pendant la préparation du ernis, une partie des modifications qu'elle n'éprouve à l'air ie dans un laps de temps plus long.

D'après quelques recherches que j'ai entreprises sur la préiration du vernis, cette opinion n'est pas fondée; il paraîait au contraire que la transformation de l'huile de lin en ernis est basée sur l'élimination de substances qui s'opposent l'oxidation, en la ralentissant ou l'empêchant. Mes expéences n'ont pas eu pour objet, j'en fais la remarque expresse, . recherche de la cause de l'altération que l'huile de lin prouve dans son contact avec l'oxigène; mais elles se borent simplement à l'action de l'oxide de plomb sur l'huile de n et à la recherche du meilleur mode de préparation du ernis.

Les expériences de Saussure relatives à l'action du gaz oxiène sur les huiles siccatives, montrent une différence extraorinaire sous le rapport de la durée du temps et de la péiode d'absorption de l'oxigène; cette absorption s'opère en uelque sorte par bonds. Une couche d'huile de noix n'avait, ar exemple, absorbé en 8 mois que trois fois son volume 'oxigène; au bout de ce temps, il observa une augmentaion disproportionnée pour la rapidité, et telle que la même ouche avait dans les dix jours suivants absorbé 20 fois auant d'oxigène que dans les 8 mois précédents.

Ce phénomène extraordinaire ne peut s'expliquer que par a présence d'une substance étrangère qui, en dissolution ans l'huile, empêche le contact de l'oxigène, substance qui prouve une oxidation semblable à celle de l'huile, bien qu'aec beaucoup plus de lenteur. Je ne déciderai pas si cette subtance doit porter le nom de mucilage; elle provient en tout as de l'albumine végétale des semences employées à l'extracion de l'huile.

L'action de l'oxigène sur l'huile elle-même doit être emêchée par cette matière mucilagineuse; on peut se la repréenter comme enveloppant les molécules d'huile et paralysant eur propriété d'absorber l'oxigène jusqu'à sa propre desruction.

Les recherches suivantes suffiront peut-être pour justifier 'opinion qui attribue la transformation de l'huile de lin en vernis à une purification de l'huile, unique condition de sa condition de se solidifier à l'air.

Si l'ébullition simple augmente comme on sait cette pro-priété, elle s'accroît encore plus lorsqu'on ajoute de l'oxid de plomb ou de l'oxide de zinc à l'huile en ébullition. L'ébul-lition à une haute température détruit peu à peu le mucilage il y a dissolution d'oxide de plomb et formation d'une com-binaison qui reste dissoute dans l'excès d'huile.

L'huile de lin pure bouillie et l'huile de lin à l'oxide d plomb se sèchent toutes deux avec promptitude à l'air ; mais l dernière paraît posséder cette proprieté à un bien plus hau degré. C'est, je crois, une méprise, en tant que le jugemen porte sur l'état de viscosité, que toutes deux prennent pa l'exposition en couches minces à l'air. L'huile de lin soumise l'ébullition avec de l'oxide de plomb est plus épaisse et tien en dissolution une combinaison solide, dont la séparatio rend naturellement l'huile qui épaissit plus gluante que ne l'es l'huile de lin soumise seule à l'ébullition.

J'ai cru d'abord que la formation du vernis était due à un saponification ou à une destruction de la glycérine, l'une pro-duite par l'oxide de plomb, et l'autre par l'élévation de tem-pérature.

Cette opinion paraissait justifiée par ce fait que de l'huile d lin chauffée à 100° et mélangée à de la litharge, et à travers laquelle on faisait passer pendant une heure des vapeurs d'eau bouillante, se changeait en un excellent vernis qui se séchait promptement et facilement à l'air et n'était que peu coloré Mais lorsqu'on eut fait bouillir plus longtemps un mélange d'huile de lin avec de la litharge et de l'eau, on obtint une masse épaisse qui se sécha trés-difficilement à l'air et conserva pendant longtemps une consistance d'onguent. Pour mettre hors de doute que la saponification n'est pas une condition de la formation du vernis, j'ai complètement saponifié de l'huile de lin par de la potasse caustique, et j'ai séparé l'acide oléique formé par de l'acide chlorhydrique. L'acide oléique retiré du savon d'huile de lin est sous la forme d'une huile épaisse, qui se prend en une masse cristalline à 10-12°. Lorsqu'on sépare par le filtre, à une température un peu plus élevée, la portion solide qui s'est deposée, on obtient environ 1/10e de l'huile d'un corps blanc, solide, qui se dissout facilement dans l'alcool chaud, et s'y dépose en aiguilles fines, à la manière de l'a-cide margarique. L'acide oléique liquide ne s'est pas séché plus promptement à l'air que l'huile de lin ; il a dissous à chaud

ne grande quantité d'oxide de plomb, et, saturé de cet oxide, a pris la consistance emplastique.

Lorsqu'on y eut fait dissoudre une quantité telle d'oxide de omb qu'il conservât encore son état liquide, après le refroissement on obtint une combinaison identique dans ses propriétés avec l'huile de lin qu'on avait fait bouillir pendant usieurs heures avec de l'eau et de la litharge, c'est-à-dire pas vernis.

Il résulte avec certitude de ce qui précède que la formation u vernis est indépendante de la séparation de la glycérine vec l'huile ; qu'au contraire, cette substance prend part ellemême aux propriétés siccatives.

Ces recherches m'ont démontré dans l'emploi du sous-acétate de plomb le mode de préparation du vernis le plus simple t le meilleur.

Si l'on mêle avec soin, par l'agitation et à la température rdinaire, de l'huile de lin avec du sous-acétate de plomb, et u'on laisse le mélange se clarifier par le repos, il se sépare ne grande quantité d'un dépôt blanc limoneux, contenant e l'oxide de plomb ; l'huile surnageante est transformée en n excellent vernis : il a une couleur jaune de vin. Etendu en ouches minces, il se sèche parfaitement en vingt-quatre heues et contient quatre à cinq p. 0/0 d'oxide de plomb en dissoution. Les proportions suivantes sont avantageuses pour la réparation en grand. On verse dans un flacon 500 grammes 1 livre) d'acétate de plomb, 2,500 grammes (5 livres) d'eau e pluie, et l'on ajoute, lorsque la dissolution est terminée, 00 grammes (1 livre) de litharge réduite en poudre tres-fine ; n accélère la dissolution de la litharge par l'exposition dans n lieu modérément chaud et en remuant fréquemment. On eut la regarder comme terminée lorsqu'on n'aperçoit plus de aillettes de litharge. Il se forme dans cette opération un dépôt lanc brillant, que l'on peut laisser dans la liqueur, ou en séparer par le filtre. La dissolution s'opère dans un quart l'heure en chauffant jusqu'à l'ébullition. Si l'on n'emploie pas lu tout la chaleur, il faut abandonner pendant plusieurs jours e mélange à lui-même.

La dissolution obtenue sert à la préparation de 10 kilog. (20 livres) de vernis : on l'étend de son volume d'eau de pluie et on l'ajoute peu à peu, en agitant fréquemment, à 10 kilog. (20 livres) d'huile de lin dans laquelle on a préalablement divisé avec le plus de soin possible 500 grammes (1 livre) de li-

tharge réduite en poudre très.fine. En renouvelant trois quatre fois le contact de la dissolution plombique avec l'hui par des agitations réitérées, et laissant alors le mélange se cl rifier en un lieu chaud, on obtient le vernis jaune de vin clair, surnageant la liqueur aqueuse dans laquelle se trou divisé, en grande quantité, le dépôt blanc dont il a été que tion. La liqueur aqueuse filtrée contient toute la quantité d' cétate de plomb employée primitivement. Elle peut serv pour toutes les préparations suivantes, au lieu d'une nouvel dissolution d'acétate de plomb, après qu'on y a fait dissoud de nouveau 500 grammes (1 livre) de litharge.

Pour obtenir le vernis limpide, il est nécessaire de le filtr à travers du gros papier non collé, ou sur du coton; il se sépa alors d'une poudre blanche fine, qui ne se dépose qu'avec le teur par le repos. On peut le blanchir par l'exposition au solei Si l'on veut avoir du vernis exempt d'oxide de plomb, il suf d'en agiter une portion avec un peu d'acide sulfurique étend et d'abandonner la liqueur au repos ; il se sépare du sulfate d plomb, et au-dessus vient nager le vernis exempt de plomb limpide et dans l'état de pureté.

Préparation du vernis d'huile de lin et des huiles saponifiables par M. L. Jonas, pharmacien à Eilenburg.

M. Liebig nous a fait connaître un moyen excellent pou préparer les vernis à l'huile de lin, mais je crois devoir, cette occasion, indiquer, d'après l'expérience, la préparatio d'un excellent vernis de cette espèce par un procédé que j considère comme fort important pour les usages techni ques.

Depuis quelque temps la majeure partie des vernis à l'huil de lin qu'on rencontre dans le commerce se prépare en pre nant, par exemple, 50 kil. (100 livres) d'huile de lin qu'on fai chauffer dans une bassine de cuivre, puis qu'on retire du feu e qu'on mélange peu à peu avec 10 à 15 grammes (3 à 4 gros d'acide nitrique concentré. Il s'ensuit une réaction entre le deux liquides qui s'opère avec effervescence et avec décrépitation. Après le refroidissement de l'huile de lin, ainsi traitée, le vernis est préparé. Il faut encore le laisser pendant quelques jours exposé à l'air dans des vases ouverts; il s'y forme alors un dépôt de matières albumineuses comme dans la préparation avec l'oxide de plomb, qu'on en sépare par décantation.

Ce vernis est légèrement ambré, et il ne laisse rien à désirer sous le rapport de sa prompte dessiccation.

On obtient également un bon vernis en dissolvant une très-petite quantité de phosphore dans l'huile de lin et en laissant pendant quelque temps le mélange exposé à l'air.

Je ferai remarquer, à cette occasion, que toutes les huiles siccatives de graine, telles que l'huile d'œillette, l'huile de noix, dans lesquelles on dissout du phosphore, passent rapidement, au bout de quelque temps, à l'acidité ou à l'état rance, et éprouvent ainsi un changement tel qu'à la saponification elles se transforment bien plus promptement en un savon solide. Au reste l'acide arsénieux possède, sous ce rapport, la même propriété que le phosphore.

Couleur verte pour la peinture, les vernis, etc.

Lorsqu'on chauffe de l'alcool à 32 degrés de l'aréomètre de Cartier avec de l'acide sulfurique, et qu'on verse cette liqueur dans une solution concentrée de chromate acide de potasse, il se forme une masse huileuse vert foncé, insoluble dans l'alcool, mais soluble dans l'eau.

Cette masse mélangée à un vernis à l'huile est excellente pour recouvrir le bois, la pierre, et donne à ce vernis une très-belle couleur vert foncé.

Ce corps se mélange aussi fort bien au vernis de caoutchouc, lui communique de même sa belle teinte verte, sans altérer le moins du monde, même quand la dose de couleur est considérable, sa consistance ni son élasticité.

Si on dissout cette masse verte dans l'eau froide, on a une belle encre verte qui n'attaque ni le papier ni les plumes métalliques, et est peu altérable.

En faisant passer un courant d'acide sulfureux dans l'alcool, et en précipitant avec le chromate acide de potasse, on obtient de même ce corps qui est probablement du sulfate de chrôme.

Vernis incolore au copal.

Pour préparer ce vernis il ne faut pas faire usage indistinctement de tous les copals; au contraire, il est nécessaire de les soumettre à une épreuve préalable, qui consiste à prendre chaque morceau en particulier et à verser dessus une goutte d'huile volatile de romarin. Les morceaux qui dans les points humectés par cette huile se ramollissent, sont ceux auxquels il convient d'accorder la préférence.

Ces morceaux ainsi choisis sont pulvérisés finement, pas
à travers un tamis de crin, puis déposés dans un verre où
poudre ne doit pas s'élever à plus de 12 à 14 millim. (5 à 6
gnes) au-dessus du fond. On verse alors sur cette poudre, et
une hauteur à peu près semblable, de l'huile de romarin;
agite pendant quelques moments le mélange qui ne tarde
à se dissoudre et à se transformer en une liqueur épaisse.
abandonne au repos cette liqueur pendant deux heures, puis
y verse avec lenteur 3 à 4 gouttes d'alcool très-rectifié qu
mélange intimement avec la masse huileuse, en penchant
verre alternativement dans diverses directions. Cette
nipulation est répétée successivement jusqu'à ce que le
soit intimement mélangé, et que le vernis ait pris
consistance suffisante. On le laisse encore en repos pend
quelques jours pour qu'il s'éclaircisse, puis on le décante p
le séparer du dépôt qui s'est formé.

Ce vernis au copal, préparé sans le secours de la chal
s'applique également bien sur le bois et sur les métaux.

Notice sur les divers genres de dorure, par M. ODOLANT
DESNOS.

L'on connaît, dans la fabrique de Paris, plusieurs sorte
dorures parmi lesquelles on remarque surtout :

La dorure mate au mercure;

La dorure mate à l'anglaise;

La dorure au vermeil;

La dorure évaporée;

La dorure vive;

La dorure mate avec des ors de couleur, verts, blancs et r

Puis la dorure vive, également avec des ors de couleur.

Toutes les dorures faites au moyen de l'amalgame d'
de mercure exigent, pour obtenir l'aspect soit du *mat*, so
la couleur connue sous le nom d'*or moulu*, soit de celle
rouge, qu'on leur fasse subir, après l'application de l'a
game, des préparations spéciales en raison de cet aspect.

Ainsi, pour obtenir l'or mat, on doit, après que la pi
été couverte d'amalgame, la chauffer légèrement et la
couvrir du mélange appelé *mat* dans le commerce, et com
de 40 de salpêtre, d'alun et de sel marin.

Quant à l'or moulu, il se donne en appliquant sur la do
à l'instant qu'elle est d'un aspect sale, un mélange de
guine, d'alun et de sel marin, délayés dans du vinaigre;

on chauffe la pièce à 150 ou 200 degrés environ, c'est-à-dire plus ou moins suivant qu'on veut obtenir un ton plus ou moins chaud ; ensuite on la plonge dans l'eau froide, et on la lave avec une brosse imbibée de vinaigre.

La couleur d'or rouge, que l'on donne pour imiter l'or des bijoux, s'obtient en appliquant sur la pièce dorée un mélange composé de cire jaune, d'ocre rouge, de vert-de-gris et d'alun, et en faisant chauffer ensuite assez fortement pour que le mélange arrive à s'enflammer. Alors on attend que la cire soit brûlée, puis on plonge dans l'eau et on lave au vinaigre.

Cette dorure produit un ton rouge que l'on nomme *vermeil*.

Le doreur la prépare par grammes (onces), en ajoutant 21, 26, 32 et 42 centigr. 4, 5, 6 et 8 grains d'or par 30 gram. (par once) de mercure, selon la beauté qu'il veut donner à la pièce.

La dorure au moyen de l'amalgame se fait de deux manières, savoir : au sauté et à la gratte-boësse.

On appelle au sauté une dorure obtenue en sautant les pièces réunies dans une sébile remplie à moitié d'amalgame d'or, jusqu'à ce qu'elles soient entièrement couvertes du mélange mercuriel.

La dorure à la gratte-boësse ne se fait guère que sur les pièces d'horlogerie.

Dorure vive. La dorure vive est réservée surtout pour les articles de bijouterie que l'on veut dorer à très-bon marché ; car on peut dorer avec 5 centigr. (1 grain) et même 3 centigr. (1 demi-grain) par 30 grammes (par once) de matière à dorer. Il en résulte en réalité une dorure très-legère, puisque l'on voit des broches qui ne pèsent pas plus de 30 grammes (1 once) ou 61 grammes (2 onces) au plus, la douzaine, ne consommer que 5 centigrammes (1 grain) d'or habituellement et au plus 1 décigramme (2 grains) quand on veut obtenir une dorure plus forte.

On peut se figurer le bon marché de cette dorure, puisque le doreur, pour le paiement de l'or, du mercure, de l'eau-forte qu'il a dépensés, et du temps qu'il a employé, ne reçoit que 25 centimes par 5 centigrammes (1 grain) d'or. Ainsi l'on pourrait par cette méthode dorer une douzaine de broches pour 50 et même pour 25 centimes.

Il est inutile de dire ici que plus on ajoutera d'or, plus la dorure sera belle : c'est naturel. Avec 15 centigrammes (3 grains) d'or par 30 grammes (par once), on obtiendra une fort

jolie dorure : néanmoins il est nécessaire de faire remarqu que lorsqu'on arrive à ce dosage, il est indispensable, lors c l'évaporation du mercure, de l'activer en couvrant la doru d'un mélange de suif, de rouge et d'essence, ce qui favori l'action de la flamme et fait évaporer plus promptement mercure.

Dorure évaporée. Il existe encore un genre de dorure qu' nomme *évaporée.* Pour l'exécuter, les pièces couvertes d'ama game ne sont plus brûlées avec la cire, mais sont simpleme soumises à l'action naturelle du feu qui fait évaporer le me cure. Cette dorure a un ton vert, mais après l'avoir gratt boëssée, on la remonte en couleur en la chauffant de no veau sur la braise à une chaleur de 100 degrés.

Quand il y a suffisamment d'or, les pièces prennent alo un beau ton jaune, et l'on peut, avec 22 centigrammes grains) d'or par 30 grammes (par once), faire ainsi une tr jolie dorure.

Du reste, il ne faut pas oublier qu'il est toujours nécessai quel que soit le genre de dorure que l'on fasse, de dorer d' bord, ensuite de faire des épargnes en mettant du blanc d'E pagne en bouillie partout où l'on veut faire des réserves, a de ne mettre ensuite, au moyen d'une petite gratte-boësse, ors de couleur que dans les endroits où l'on veut qu'ils prod sent leur effet. Il en est de même si l'on veut dorer de l'a gent; il faut mettre de l'épargne à toutes les places où le fo doit paraître. Malheureusement nos doreurs n'ont pas la p tience assez artistique, et ils sont loin encore de faire en genre tout ce qu'ils pourraient obtenir; mais, il faut le di il ne leur manque que la volonté; aussi font-ils payer à prix très-élevé ce travail, et tiennent tellement plus à faire v qu'à vaincre les difficultés, que, l'année dernière, nous avo vu un des plus habiles orfèvres de Paris obligé de reculer d vant le prix énorme et le temps qu'on lui demandait pour p duire de pareils effets sur une pièce qui aurait pu considé blement augmenter la réputation de notre orfévrerie à l' tranger.

FIN.

EXPLICATION

DES FIGURES.

---

ig. 1re. *Mortier* en fonte, servant à écraser les couleurs (*page* 95).
a, auge.
b b, anses.

2. *Molette* en marbre ou en porphire pour le broyage des couleurs sur la table de grès ou de liais (*p.* 96).

2 bis. *Pilon* en fer, pour piler les couleurs dans le mortier.

3 et 4. *Machine à broyer*, coupe longitudinale et coupe transversale (*page* 100).
a, auge en fonte en forme de berceau.
b b, joues en fonte, fermant chacune des extrémités de l'auge et dont la base *c c* est évidée et forme les pieds.
d e, deux rouleaux en fonte, de la longueur intérieure de l'auge, posés horizontalement et parallèlement entre eux.
f f f, montants en fer, maintenant ensemble les rouleaux *d e*.
g, levier vertical fixé sur le rouleau *d*.
h k, rouleaux en fonte de la longueur intérieure de l'auge, et posés librement l'un à droite et l'autre à gauche du rouleau *e*.
i i, tourillon en fer tournant librement dans les coussinets en cuivre.
l k m, trois bouts de cylindre réunis ensemble pour former chacun des rouleaux *h*.
o p, couvercle en bois, ouvrant en deux parties et dans lequel il est fait une entaille laissant libre le mouvement du levier *g*.

3 bis. *Rouleau en bois* dur servant à écraser sur la table les couleurs avant de les broyer.

a, rouleau ou cylindre.
b b, poignées.

Fig. 5. *Couteau* de broyeur, dont la lame est en acier minc et très-flexible (*page* 118).

6. *Couteau* idem appelé *amassette*, entièrement en corn et d'un seul morceau; la partie droite, la plu longue, est tranchante ; il ne sert ordinairemen que pour les couleurs fines (*page* 118).

7. *Tinette en bois* pour conserver les couleurs broyées
a, corps de la tinette.
b, couvercle garni d'une poignée dans le milieu.
c c, oreillon semblable à ceux d'un baquet ordinair

8. *Seau en bois* d'éclisses, garni d'une anse en fer.

9. *Seau en zinc* garni de son anse en fer (*page* 119).

10. *Camion* en terre non vernissée ; vase destiné à rec voir les couleurs à l'eau ou à la colle ; ceux ve nissés sont destinés à recevoir l'eau seconde ou potasse et les acides (*page* 120).

11. *Génieux*, petit pot en terre, vernissé, garni d'u anse.

12. *Bidon* en fer-blanc, en cuivre ou en zinc, destiné recevoir les huiles, les vernis ou autre liquide, l'exception de l'eau seconde (*page* 115.)
a, anse en même métal.
b, pate soudée formant piton.
c, anse en fer, s'adaptant dans les pates, et garn d'une poignée droite en bois.
d, goulot.

13. *Couteau* pour nettoyer les marmites et les c mions, etc.
a, lame flexible en acier.
b, manche en bois garni d'une virole.

14. *Brosse* à épousseter les murs, menuiserie, etc.

15. *Grattoirs* appelés *petits fers*, servant spécialement grattage à fond pour dégorger les moulures leurs anciennes peintures.
a, petit fer pointu.
b, *id.* carré.
c, *id.* rond en dedans.
d, *id.* rond en dehors.

Fig. 16. *Grattoir* pour les parties unies.
a, manche en bois avec virole.
b, tige en fer s'adaptant dans le manche et sur laquelle vient se fixer la lame.
c, lame triangulaire coupante sur ses trois côtés, rivée sur et par la tige.

17. *Poêle en tôle* pour brûler les vieilles peintures afin d'en faciliter le grattage (*page* 123).

17 bis. *Couteau à reboucher* semblable à celui *fig*. 13, mais plus petit, et le bout en biseau est tranchant (*page* 119).

18. *Echelle*. Deux parties semblables forment une *échelle double* (*page* 120).
a, boulon mobile en fer liant les 2 parties, tout le reste est en bois.

19. *Brosses d'apprêt*, *taupette*, *à main*, ou *à quartier*, selon sa grosseur (*page* 116).
a, manche rond en bois.
b, Lien en ficelle serrant la soie au pourtour du manche.
c, soie de cochon, ou mieux de sanglier.

19 bis. *Brosse plate*, dite *queue de morue* ; il y en a de diverses largeurs (*page* 117).
a, manche plat en bois blanc.
b, cuiture en fer-blanc recevant la soie.
c, soie formant brosse plate.

20. *Marmite en fonte* pour chauffer la colle (*page* 119).
a, corps de la marmite.
b b, pieds en fonte élevant la marmite, le feu se faisant dessous.
c c, Oreillon en fer recevant l'anse *d*.
e, crochet en tringle de fer formant *S*, et servant à suspendre la marmite après les échelons de l'échelle.

20 bis. *Modèle d'une plaque de la ville*, que l'on place sur une maison d'angle, et sur laquelle on écrit le nom de la rue.

21. *Principe* et proportion des lettres dites capitales droites.

Fig. 22. *Principes* et proportion des chiffres.

23. *Diamant* à couper le verre (*page* 124).
a, manche tourné, en ébène ou autre bois très-dur.
b, Rabot en buis recevant le fût enchassant le diamant.
c, pointe du diamant.

24. *Grugeoir* ou *grésoir* plat en fer, garni de dents ou rainures de diverses largeurs, servant à gruger le verre.

25. *Marteau de vitrier*, en fer, à tête plate d'un côté pour enfoncer les pointes, d'autre bout une panne fendue servant à arracher les vieilles pointes ou clous le manche est en fer plat dont le bout est taillé en tranchant de fermoir et sert de tourne-vis.

26. *Couteau à mastiquer;* il sert à mettre le mastic dans la feuillure faite pour recevoir le verre (*page* 119).
a, lame en acier peu flexible, carrée du bout.
b, manche en bois garni d'une virole.

27. *Pinces en fer*, pour arracher les vieux clous ou pointes.

28. *Couteau à mastiquer* semblable au précédent, mais arrondi d'un coin (*page* 119).

29. *Tire-plomb* ou *rouet* en fer, servant à faire les lames de plomb pour le vitrage à compartiment.
a, cœur de plomb.
d d, rainures.
e e e e, ailes ou ailerons.

30. *Tailloir*, couteau à découper les lames de plomb.
a, lame en acier semblable à un grattoir de bureau à l'exception qu'elle est plus grande.
b, manche en bois garni d'une virole.

31. *Coupe* en largeur d'un comble vitré.
a, bâtis du châssis recevant le verre.
b b, poteau ou poinçon, et lien en charpente supportant le châssis à verre.
c, verre.
d, mastic.
e, attache ou lien en plomb.
f, faîtage ou plomb recouvrant la traverse haute du châssis à verre et une petite partie du verre.

Fig. 32. *g*, vue de face d'une feuille de verre du même comble garnie de ses quatre attaches aux angles.

33. *Pinceau à dérocher*, servant à nettoyer la pièce de bronze lorsqu'elle est séchée à la tannée (*p.* 386).

34. *Terrine* recevant l'acide nitrique servant à dérocher la pièce de bronze.

35. *Creuset* pour la préparation de l'amalgame.

36. *Crochet* en fer avec poignée en bois servant à remuer l'amalgame dans le creuset, et à attiser le feu (*page* 384).

37. *Terrine* en grès pleine d'eau, servant au lavage de l'amalgame à sa sortie du creuset (*page* 384).

38. *Plat en terre* sur le bord duquel on met l'amalgame lorsque l'on veut commencer à dorer (*page* 386).

39. *Gratte-bosse*, brosse en fil de laiton fin prenant l'amalgame sur le bord du plat, *fig.* 38, pour le porter sur la pièce que l'on veut dorer; manche en bois (*page* 386.)

40. *Pinces à longues branches* en fer, dites *moustaches*, servant à enlever la pièce de bronze sur le feu et à l'y mettre (*page* 385).

41. *Gantelet*, ou très-forte peau et matelassé en dessous; l'ouvrier s'en sert pour retirer du feu la pièce de bronze couverte d'amalgame (*page* 387).

42. *Brosse à longs poils* servant à étendre bien également l'amalgame sur la pièce de bronze (*page* 387).

43. *Gratte-bosse* à gratte-bosser en fil de laiton plus gros que celui *fig.* 39 (*page* 386).

44. *Tringle en fer* servant à attacher les pièces de bronze dorées pour les mettre au mat; elle sert également à retirer du feu les pièces que l'on fait recuire (*page* 388).

45. *Brunissoirs*, sont en pierre sanguine dite hématite; il y en a de diverses formes et grandeurs (*pages* 116 et 388).

46. *Pipette en verre* servant à peser juste la quantité de mercure qui est nécessaire.

47. *Plan* et *élévation* sur son pied du baquet dans lequel on gratte-bosse les pièces de bronze dorées.

a, planche placée horizontalement à la surface d
l'eau sur laquelle l'ouvrier place la pièce de bron
pour la gratte-bosser.

Fig. 48. *Tonneau couvert* ayant sur le devant, par le haut
une ouverture pour le passage des pièces de bron
dorées qu'il faut plonger dans l'eau lorsqu'on ve
les mettre au mat.

49. *Elévation d'une forge de doreur* d'après le systèm
de M. d'Arcet.

a, intérieur de la force.

b, fourneau dans lequel on met le combustible,
devant est fermé par une porte en fer battu.

c, tuyau de cheminée en tôle revêtu en poterie
communiquant à la forge ou fourneau d'appel *b*.

d, clef à soupape régularisant le tirage, et à fermer
volonté.

ee, tuyau en tôle prenant l'air dans la cheminée d
la forge et le conduisant sous le cendrier *f*.

f, cendrier fermé sur le devant par une porte sem
blable au fourneau *b*. Cette porte s'ouvrant
volonté, on alimente le foyer selon le besoin.

g, fourneau mobile, pour passer au mat les pièces d
bronze dorées, que l'on place sur une grille comm
g, *fig*. 50.

h, rideau de toile fermant à volonté le devant de l
forge, ce qui accélère le courant d'air à la parti
non fermée où l'ouvrier travaille.

i, tonneau décrit *fig*. 48.

jjj, partie de la forge formant planche de soubasse
ment vitrée afin que l'ouvrier puisse voir sous l
hotte de la cheminée et suivre son travail.

l, réchaud servant à faire sécher les pièces dorées.

m, châssis en fer grillagé sur lequel on pose les pièce
au-dessus du réchaud *l*.

n, pinces en fer dites moustaches *fig*. 40.

o, brosse à longs poils *fig*. 42.

p, tringle en fer *fig*. 44.

rr, dessous de la forge servant de charbonnier; o
y met également les baquets ou autres ustensiles

50. Façade d'une forge complète de doreur, d'aprè
M. d'Arcet (*page* 391).

a, forge à *passer*.

b, forge à *recuire*, dans laquelle on fait aussi le dérochage à blanc ; on y fait également sécher les pièces de bronze dorées et toutes les opérations nuisibles que nécessite la préparation des matières premières.

c, cheminée établissant une communication entre la forge à *recuire b* et le vide *d ;* elle sert à attirer et à porter dans la grande cheminée commune toutes les vapeurs nuisibles provenant du dérochage.

d, grand espace vide sous la paillasse de la forge à *recuire b*, dans lequel on met le baquet à dérocher *u*.

e e, grands espaces vides sous la paillasse de la forge à *passer a*, et de celle à mettre au *mat o*.

Ils servent habituellement à mettre le charbon.

f, cendrier du fourneau d'*appel*, il est fermé sur le devant par une porte en fer battu.

g, fourneau à mettre au *mat* ; son châssis et ses jambages sont construits en brique à plat dans le vide du milieu des barreaux en fonte formant grille recevant le charbon.

h h h h h, rideaux en toile pour fermer à volonté les diverses parties des forges, et par ce moyen accélérer le tirage à la partie laissée ouverte ; cette forge et la hotte sont divisés en quatre parties par trois jambages intérieurs montant verticalement depuis le sol jusqu'au manteau *u u*, et ensuite dans la hotte par trois languettes rampantes ou de refend (ponctuées dans cette figure). Ces languettes, comme on le voit en *S*, devront monter moins haut que le tuyau en tôle *t* du fourneau d'*appel ;* par ce moyen le tirage sera régularisé dans chacun des tuyaux.

i, tonneau dans lequel on plonge les pièces de bronze dorées comme il est dit *fig*. 48.

Pour l'évaporisation des vapeurs nuisibles, on donne à ce tonneau un tuyau particulier, mais communiquant plus haut dans le grand tuyau commun.

j j j j, châssis vitrés servant à rétrécir l'entrée des forges sans empêcher l'ouvrier d'y voir clair.

Ces châssis doivent être mobiles et s'ouvrir verticalement dans des coulisses comme les croisées dites

à guillotines; l'ascension ou la descente de chacun des châssis se fera au moyen d'une crémaillère, ou de préférence, par des contre-poids placés le long des jambages. Par ce moyen on agrandit à volonté et on accélère le tirage selon les besoins.

m, petite baie dans le bas du tuyau du fourneau d'*appel*; elle sert à introduire le col du ballon dans lequel on prépare la dissolution mercurielle afin de porter plus promptement, dans le haut, les vapeurs nuisibles résultant de cette opération.

Si le fourneau d'*appel* est placé dans la forge à *recuire b*, ou dans celle à *passer a*, on se sert de cette ouverture *m* afin de rendre le travail de l'amalgame moins dangereux; pour cela on retire le tampon en forte tôle qui en ferme l'entrée et on place au-dessous, sur le feu, le creuset dans lequel on prépare l'amalgame. Ce courant d'air étant très-fort, il enlève très-promptement, par la fente *m*, toutes les vapeurs nuisibles.

n, tuyau du fourneau d'appel *p*; il est construit en brique jusqu'au rétrécissement de la grande cheminée commune. En contre-haut de la partie construite en brique, est un tuyau en forte tôle de 3,00 environ de hauteur et allant jusqu'en *t*.

o, forge à mettre au *mat*.

p, fourneau d'*appel* servant également à chauffer le poêlon au *mat*; l'entrée est fermée par une porte en fer battu.

r, plateaux aux *brossures*.

s s, sommets des languettes intérieures séparant les quatre tuyaux.

t, tuyau en forte tôle s'adaptant au-dessus de celui en brique du fourneau d'*appel p*.

u, baquet à dérocher comme *fig*. 47; il est placé dans le vide *d*, sous la paillasse de la forge à *recuire b*.

Fig. 51. Plan pris au niveau du dessus de la paillasse de la même forge *fig*. 50 (*page* 391).

a, paillasse de la forge à *passer*.

b, paillasse de la forge à *recuire*.

c, tuyau conduisant les vapeurs nuisibles du baquet à dérocher *u* dans la forge à *recuire b*.

g, fourneau en brique à plat garni de ses barreaux

en fonte, formant grille et recevant les pièces de bronze à mettre au *mat*.

i, tonneau dans lequel on plonge les pièces de bronze dorées.

m, petite baie dans la languette de face du tuyau en brique du fourneau d'*appel*, servant à introduire le col du ballon dans lequel on prépare la dissolution mercurielle.

n, tuyau en brique du fourneau d'*appel p*.

o, paillasse de la forge à mettre au *mat*.

q, ouverture circulaire descendant verticalement dans le fourneau d'*appel p* sur lequel on fait chauffer le poêlon au *mat*.

r, surface du plateau aux *brossures*.

v v v v v, jambages en briques recevant les languettes costières et rampantes.

Fig. 52. Coupe verticale de la même forge prise à l'intérieur de la hotte, afin de bien faire comprendre la position de chacun des quatre tuyaux, séparés par les jambages *v v v v v*, les languettes costières *x x* et celles rampantes ou de refend *y y y*.

Les autres lettres indiquant les mêmes choses que dans la façade, *fig*. 50, il n'est pas nécessaire ici d'en donner la description.

53. Coupe d'un tuyau de cheminée dans lequel entre un tuyau en tôle *a a* garni d'un *coude c*, pour donner du tirage soit à un poéle, soit à un appareil à dorer de petites pièces; dans ce dernier cas, on rendra le tirage régulier en perçant la partie inférieure du tuyau de tôle, afin d'y introduire le bout d'un verre à quinquet, comme il est figuré en *b*. (*page* 391).

54. *Grand tamis* en bois d'éclisses d'environ 40 centim. (1 pied 3 pouces) de diamètre, et de 11 à 12 centim. (4 pouces à 4 pouces 5 lignes) de hauteur, servant à passer la chaux et le badigeon.

55. *Brosse à quartier* fixée au bout d'un long bâton de 3 mètres (9 pieds 3 pouces) environ de longueur, servant au badigeonnage.

a, partie du long bâton.

b, soie de la brosse et lien en ficelle.

c, manche de la brosse.

d, attache en ficelle fixant la brosse au bout du lon bâton.

e, autre lien en ficelle attachant le bout du manch de la brosse et allant en *f*, et force la brosse à maintenir dans la position de la figure.

Le badigeonneur se sert de cette brosse ainsi en manchée sur son long bâton, soit qu'il travaille la corde à nœuds, à l'échelle, ou enfin à sa porté

Fig. 56. *Echelle droite* pour badigeonner; il y en a de d verses longueurs.

Lorsque le travail n'est pas très-élevé, l'ouvrier sert de cette échelle au lieu de la corde à nœud pour éviter les dégradations de la couverture.

57. *Seau ordinaire* dans lequel on verse le badigeon fur et à mesure du besoin de l'ouvrier; lorsqu travaille à la corde à nœuds, on attache le se par son anse, avec une corde appelée défense, on l'attache après la corde à nœuds à la haute convenable pour la commodité du badigeonneur

58. *Grattoir* idem à la *fig*. 16, à l'exception qu'un des a gles est rond à l'intérieur et un autre rond à l'e térieur, et servent au dégagement des moulur empâtées par les vieilles couleurs.

59. *Lime* pour repasser les tranches des grattoirs afin les rendre coupantes; sa longueur est d'environ centim. (1 pied 3 pouces), compris le manche bois.

60. *Tenailles en fer* pour arracher les vieux clous.

61. *Bouteille en grès* de 50 à 55 centim. (1 pied 6 pou à 1 pied 8 pouces) de hauteur, pour mettre les vers vernis.

62. *Tourie.* Grande bouteille en grès pour mettre s l'huile de lin ou les essences; la grandeur ordina est de 50 centim. (1 pied 6 pouces) de diamètre.

63. *Fer à souder* le plomb des vitraux à compartimen
a, partie du fer que l'on chauffe.
b, manche ou poignée mobile en bois.

64. *Batte* en bois dur d'environ 65 centim. (2 pied

de long, servant à battre le mastic; on se sert également, pour ce travail, du *rouleau fig.* 3 *bis*.

g. 65. *Règle* plate en noyer ou en poirier, sur laquelle est la division du mètre (*page* 124).

66. *Passoire* en fer-blanc ou en zinc pour passer les couleurs grumeleuses ou les résidus des pots et camions; à l'intérieur, au bas de la partie formant entonnoir, est un fond en toile métallique trés-fine en cuivre, sur le bord du haut, une boucle en fer *a* servant à la suspendre ou l'accrocher; sa dimension la plus ordinaire est de 22 centim. (8 pouces 2 lignes) de diamètre.

67. *Niveau* en bois garni de sa ficelle avec plomb au bout; sa largeur ordinaire est de 35 centimètre (1 pied 1 pouce) à sa base.

a a, pieds du niveau.

b, traverse sur le milieu de laquelle est une ligne verticale.

c, sommet du niveau dans lequel est un petit trou pour passer la ficelle. Pour obtenir une ligne de niveau, il faut que la ficelle partant du trou du sommet passe et couvre la ligne sur la traverse *b*; alors le dessous des pieds *a a* est de niveau, puisque le plomb passe verticalement sur la ligne de la traverse.

d, ficelle tombant verticalement.

e, plomb en fer ou en cuivre.

68. *Compas* en fer de 20 à 22 centim. (7 pouces 5 lignes à 8 pouces 2 lignes) de longueur, servant à faire la division pour les assises, champs, etc. (*page* 120).

69. *Plomb*. Petit cylindre en fer ou en cuivre garni de sa plaque carrée dite *chas*; dans l'axe du plomb comme de la plaque, il y passe une ficelle; il sert à donner les lignes verticales.

70. *Equerre* plate en noyer ou en poirier, dite de 45 degrés, dont se servent les peintres de décors pour faire les angles; elle est composée d'un angle droit ou de 90 degrés, et de deux angles aigus de 45 degrés. Dans le milieu, elle est percée d'un trou ou œil servant à la tenir lorsque l'on s'en sert.

Fig. 71. *Pinceau à filet.* Est en longs poils de blaireau, mon dans une plume d'oie ou de cygne; il y en a diverses grosseurs.

Les peintres de décors se servent de pinceaux toutes les grosseurs et de toutes les formes, sel leur travail.

72. *Boîte.* Le plus habituellement en noyer, d'environ à 38 centim. (1 pied 1 pouce à 1 pied 2 pouces) longueur, sur 25 centim. (9 pouces 3 lignes) largeur et 12 à 14 centim. (4 pouces 5 lignes à pouces 2 lignes) de hauteur; dans l'intérieur, vers compartiments pour mettre les outils du pe tre de décors, tels que couteau, brosses, pinceau godets, plomb, équerres, compas, etc.

Sur le couvercle une poignée en acier pour la po ter, et sur le devant 2 petits crochets en cuiv pour la fermer.

73. *Couteau* du peintre de décors d'environ 25 centi (9 pouces 3 lignes) de long, dont la lame est tr flexible et sert à ramasser les couleurs sur la p lette.

74. *Palette* trés-mince habituellement en noyer, serva au peintre de décors à mettre ses couleurs : sa d mension ordinaire est de 32 à 35 centim. (11 po ces 10 lignes à 1 pied 1 pouce) de longueur.

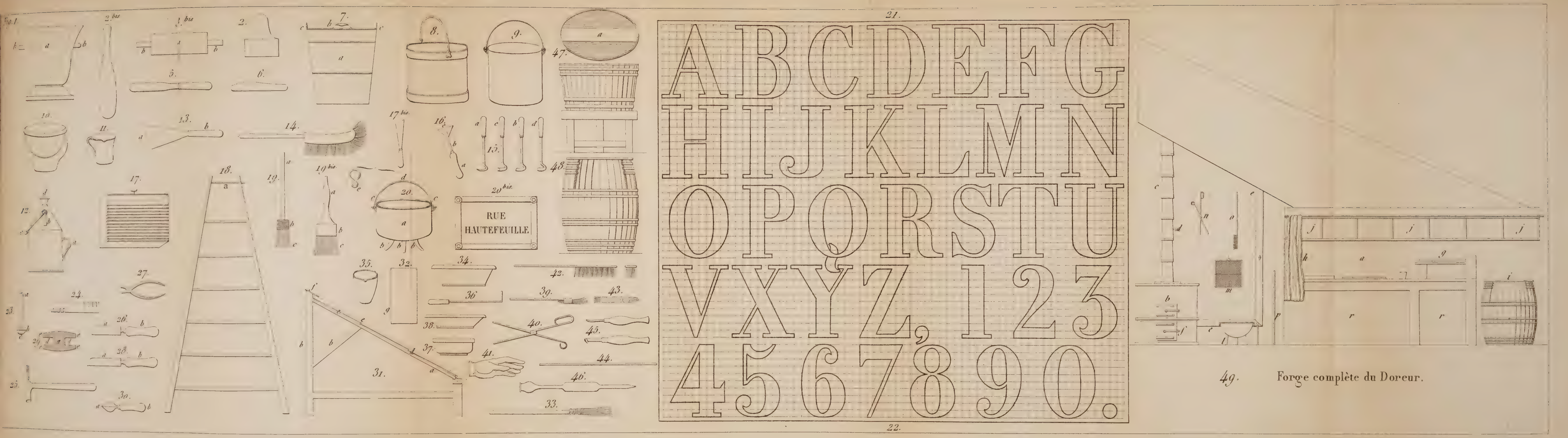
a, trou pour passer le pouce de la main gauche.

b, deux petits godets en fer-blanc. Dans l'un le pei tre met de l'huile, et dans l'autre de l'essence po nettoyer les pinceaux.

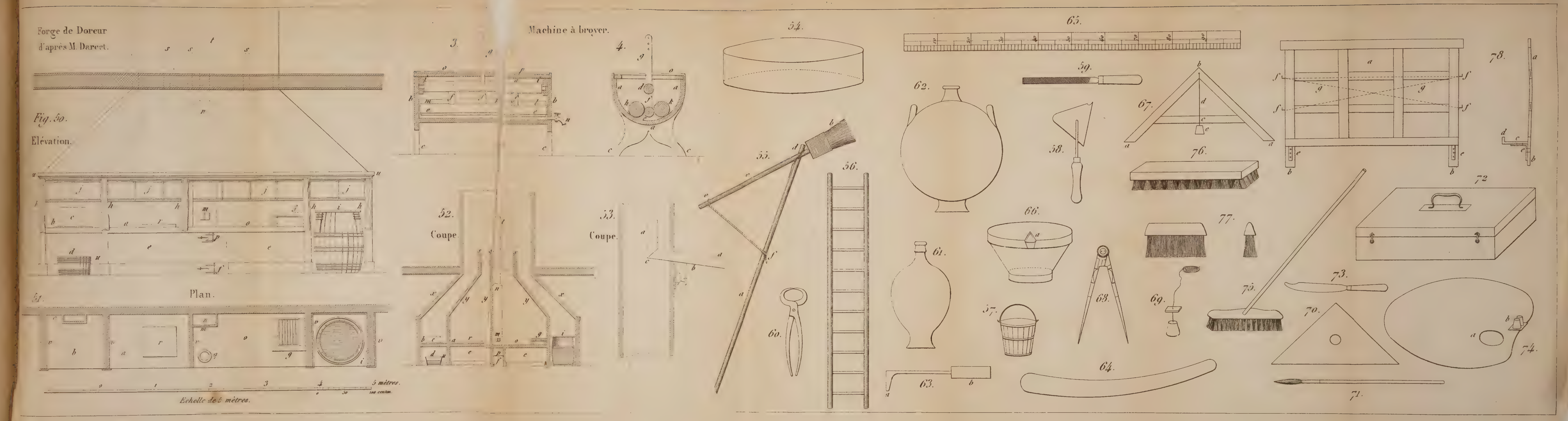
75. *Balai* ordinaire, mais le manche est sur le côté lieu d'être au milieu de la largeur; il sert à mett en couleur le carreau ou le parquet.

76. *Brosse à frotter*, de 20 à 22 centim. (7 pouces 5 li à 8 pouces 2 lignes) de long sur 9 à 10 centi (3 pouces 4 lignes à 3 pouces 9 lignes) de larg la soie doit avoir environ 15 millim. (6 lignes) longueur, et être très-forte. Le sanglier est do préférable.

77. *Balai à main* servant au collage du papier de te ture; cette brosse remplace le chiffon dont les c



49. Forge complète du Doreur.


Forge de Doreur
d'après M. Darcet.
Fig. 50.
Élévation.
51.
Plan.
Échelle de 5 mètres.
5 mètres.
Machine à broyer.
3.
4.
52.
Coupe
53.
Coupe.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.

leurs se servaient pour étendre le papier; la soie doit être très-douce et d'environ 10 centim. (3 pouces 9 lignes) de longueur; la dimension ordinaire est de 20 à 22 centim. (7 pouces 5 lignes à 8 pouces 2 lignes) de long sur 3 centim. (1 pouce 2 lignes) de large.

Fig. 78. *Crochet de vitrier* ou *portoir*; élévation de face ou de profil dudit, servant au transport du verre.

a, *a*, châssis en bois mince formant dossier, sur lequel on appuie le verre.

b, *b*, *b*, pieds formés par les montants du châssis.

c, fond sur lequel porte le verre.

d, rebord pour l'empêcher de glisser.

e, *e*, *e*, équerres en fer soutenant le fond *c*.

ffff, petits clous à crochets servant à attacher la ficelle ou petite corde en croix serrant le verre sur le châssis ou dossier afin d'en empêcher le balant.

g g, ficelle ou petite corde maintenant le verre appuyé sur le dossier.

Ce *portoir* a habituellement 1 mètre (3 pieds 1 pouce) de long sur 65 centim. (2 pieds) de haut non compris les pieds, et le fond 15 centim. (5 pieds 7 lig.) de largeur.

FIN.

TABLE

DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

Peinture en bâtiments, colorisation, fabrication des couleurs des anciens, préparations et ustensiles pour l'emploi des couleurs, enduits hydrofuges, application de peintures diverses, préparations désinfectantes, papiers de tentures, prix courants de diverses peintures.

1re PARTIE. 2e DIVISION.

DEUXIÈME PARTIE.

TROISIÈME PARTIE.

QUATRIÈME PARTIE.

CINQUIÈME PARTIE.

SIXIÈME PARTIE.

APPENDICE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

BAR-SUR-SEINE. — IMP. DE SAILLARD.

N. B. *Comme il existe à Paris deux libraires du nom de* RORET, *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE

DE

RORET,

Rue Hautefeuille, 10 *bis*,

AU COIN DE LA RUE DU BATTOIR,

A PARIS.

Cette Librairie, entièrement consacrée aux Sciences et à l'ndustrie, fournira aux amateurs tous les ouvrages anciens et modernes en ce genre publiés en France, et fera venir de l'Étranger tous ceux que l'on pourrait désirer.

DIVISION DU CATALOGUE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET,
Rue Jacob, 30.

ENCYCLOPÉDIE-RORET

COLLECTION

DES

MANUELS-RORET

FORMANT UNE ENCYCLOPÉDIE

DES SCIENCES ET DES ARTS,

FORMAT IN-18;

PAR UNE RÉUNION DE SAVANTS ET DE PRATICIENS.

Messieurs

Amoros, Arsenne, Biot, Biret, Biston, Boisduval, Boitard, Bosc, Boutereau, Boyard, Cahen, Chaussier, Chevrier, Choron, Constantin, De Gayffier, De Lafage, Paulin Desormeaux, Dubois, Dujardin, Francœur, Giquel, Hervé, Janvier, Julia-Fontenelle, Julien, Huot, Lacroix, Landrin, Launay, Led'huy, Sébastien Lenormand, Lesson, Loriol, Matter, Miné, Muller, Nicard, Noel, Jules Pautet, Rang, Rendu, Richard, Riffault, Scribe, Tarbé, Terquem, Thiébaud de Berneaud, Thillaye, Toussaint, Tremery, Truy, Vauquelin, Verdier, Vergnaud, Yvart, etc., etc.

Cette Collection étant une entreprise toute philanthropique, les personnes qui auraient quelque chose à faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts sont priées de l'envoyer franc de port à l'adresse de M. le *Directeur de l'Encyclopédie-Roret*, chez M. Roret, libraire, rue Hautefeuille, n. 10 *bis*, à Paris.

Tous les Traités se vendent séparément. Les ouvrages indiqués *sous-presse* paraîtront successivement. Pour recevoir chaque volume franc de port, l'on ajoutera 50 c. La plupart des volumes sont de 3 à 400 pages, renfermant des planches parfaitement dessinées et gravées.

Le Public est prévenu qu'il trouvera au bas du titre de chaque volume de cette Collection : *A la Librairie Encyclopédique de Roret*, et que tous ceux qui ne portent pas cette indication n'appartiennent pas à la *Collection des Manuels Roret*, qui a eu des imitateurs et des contrefacteurs. (*M. Ferd. Ardant*, gérant de la maison *Martial Ardant frères*, de Paris, et *M. Renault*, ont été condamnés, le 1er à 200 fr. d'amende et 800 fr. de dommages et intérêts, le 2e à 2,000 fr. d'amende et 6,000 fr. de dommages et intérêts.)

MANUEL POUR GOUVERNER LES ABEILLES et en retirer un grand profit, par M. RADOUAN ; 2 vol. 6 fr.

— **ACCORDEUR DE PIANOS**, par M. GIORGIO DI ROMA ; 1 vol 1 fr. 25 c.

— **ACTES SOUS SIGNATURES PRIVÉES** en matières civiles, commerciales, criminelles, etc., par M. BIRET, ancien magistrat ; 1 vol. 2 fr. 50 c

— **AÉROSTATS, BALLONS.** (*Sous presse.*)

— **ASSOLEMENTS, JACHÈRE** et **SUCCESSION DES CULTURE**, par M. Victor YVART, de l'Institut, avec des notes, par M. Victor RENDU, inspecteur de l'agriculture; 3 vol. 10 fr. 50

— **ALGÈBRE**, *ou* Exposition élémentaire des principes de cette science, par M. TERQUEM (*Ouvrage approuvé par l'Université*); 1 gr. vol. 3 fr 50

— **ALLIAGES MÉTALLIQUES**, par M. HERVÉ, officier supérieur d'artillerie, ancien élève de l'école polytechnique; 1 vol. 3 fr. 50

Ouvrage *approuvé par le comité d'artillerie* qui en a fait prendre un nombre pour les écoles, les forges et les fonderies.

— **AMIDONNIER ET VERMICELLIER**, par M. le docteur MORIN; 1 vol. 3 f

— **ANECDOTIQUE**, *ou* Choix d'Anecdotes anciennes et modernes, par madame CELNART; 4 vol in-18. 7 f

— **ANIMAUX NUISIBLES** (Destructeur des) à l'agriculture, au jardinage, etc., par M. VERARDI; 1 vol. orné de planches. 3 f

— **ARCHÉOLOGIE**, ar M. NICARD; 3 vol. avec Atlas. Prix des 3 vol. 10 fr. 50 c., de l'Atlas 12 fr., et de l'ouvrage complet. 22 fr. 50

— **ARCHITECTE DES JARDINS**, *ou* l'Art de les composer et de les décorer, par M. BOITARD : 1 vol. avec Atlas de 132 planches. 15 f

— **ARCHITECTURE**, *ou* Traité de l'Art de bâtir, par M. TOUSSAINT, architecte; 2 vol. 7 f

— **ARITHMÉTIQUE DÉMONTRÉE**, par M. COLLIN, 1 vol. 2 fr. 50

— **ARITHMÉTIQUE COMPLÉMENTAIRE**, *ou* Recueil de Problèmes nouveaux, par M. TREMERY; 1 vol. 1 fr,75

— **ARITHMÉTIQUE** des Ouvriers en bâtiment, par M. BELLARGENT. (*Sous presse.*)

— **ARMURIER**, Fourbisseur et Arquebusier, par M. PAULIN DÉSORMEAUX : 1 vol. avec figures. 3 f

— **ARPENTAGE**, *ou* Instruction sur cet art et sur celui de lever les plans, par M. LACROIX, de l'institut : 1 vol. (*Autorisé par l'Université.*) 2 fr. 50 c

— **ARPENTAGE SUPPLÉMENTAIRE**, *ou* Recueil d'exemples pratiques sur les différentes opérations d'arpentage et de levée des plans, par M. HOGARD : avec des modèles de Topographie, par M. CHARTIER, dessinateur au dépôt de la guerre; 1 vol. 2 fr. 50 c

— **ART MILITAIRE**, par M. VERGNAUD, 1 vol. avec fig. 3 f

— **ARTIFICIER**, Poudrier et Salpêtrier, par M. VERGNAUD, capitaine d'artillerie; 1 vol. orné de planches. 3 f

— **ASTRONOMIE**, *ou* Traité élémentaire de cette science de W. Herschel, par M. VERGNAUD; 1 vol. orné de planches. 2 fr. 50 c

— **BANQUIER**, Agent de change et Courtier, par MM. PEUCHET et REMERY, 1 vol. 2 fr. 50 c

— **BIBLIOGRAPHIE** et Amateur de livres, par M. F. DENIS (*Sous presse*)

— **BIBLIOTHÉCONOMIE**, Arrangement, conservation et administration des bibliothèques, par L.-A. CONSTANTIN; 1 vol. orné de figures. 3 f

— **BIJOUTIER**, Joaillier, Orfèvre, Graveur sur métaux et Changeur, par M. JULIA DE FONTENELLE : 2 vol. 7 f

— **BIOGRAPHIE**, ou Dictionnaire historique abrégé des grands hommes, par M. NOEL, inspecteur-général des études; 2 vol. 6 f

— **BLANCHIMENT ET BLANCHISSAGE**, Nettoyage et Dégraissage des fils lin, coton, laine, soie, etc.; par M. JULIA DE FONTENELLE, 2 vol. 5 f

— **BLASON**, ou Traité de cet art sous le rapport archéologique et héraldique, par M. Jules PAUTET, bibliothécaire de la ville de Beaune; 1 vol. orné de planches. 3 f

— **BOIS** (Marchands de) et de Charbons, *ou* Traité de ce commerce en général, par M. MARIÉ DE LISLE; 1 vol. 3 f

— **BOIS** (Manuel-Tarif métrique pour la conversion et la réduction des bois) d'après le système métrique, par M. LOMBARD; 1 vol. 2 fr. 50

— **BONNETIER ET FABRICANT DE BAS**, par MM. LEBLANC et PREAUX CALTOT; 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **BOTANIQUE**, Partie élémentaire, par M. BOITARD; 1 v. avec pl. 3 fr. 50 c.

— **BOTANIQUE**, 2e partie, **FLORE FRANÇAISE**, ou Description synoptique des plantes qui croissent naturellement sur le sol français, par M. le docteur BOISDUVAL : 3 gros vol. 10 fr. 50 c.

ATLAS DE BOTANIQUE, composé de 120 planches représentant la plupart des plantes décrites dans l'ouvrage ci-dessus. *Prix* : Fig. noires. 18 fr.
Figures coloriées. 36 fr.

— **BOTTIER ET CORDONNIER**, par M. MORIN ; 1 vol. avec fig. 3 fr.

— **BOULANGER**, NÉGOCIANT EN GRAINS, MEUNIER et CONSTRUCTEUR DE MOULINS, par MM. BENOIT et JULIA DE FONTENELLE ; 2 vol. 5 fr.

— **BOURRELIER ET SELLIER**, par M. LEBRUN ; 1 vol. 3 fr.

— **BOUVIER ET ZOOPHILE**, ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques, par un Propriétaire-Cultivateur ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **BRASSEUR**, ou l'Art de faire toutes sortes de Bières, par M. VERGNAUD ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **BRODEUR**, ou Traité complet de cet Art, par madame CELNART. 1 vol. avec un atlas de 40 planches. 7 fr.

— **CALENDRIER** (Théorie du) et Collection de tous les calendriers des années passées et futures, par M. FRANCOEUR, professeur à la Faculté des sciences. 1 vol. 3 fr.

— **CALLIGRAPHIE**, ou l'Art d'écrire en peu de leçons, par M. TREMERY ; 1 vol. avec Atlas. 3 fr.

— **CARTES GÉOGRAPHIQUES** (Construction et dessin des), par M. PERROT ; 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **CARTONNIER**, CARTIER et fabricant de CARTONNAGE, par M. LEBRUN ; 1 vol. 3 fr.

— **CHAMOISEUR**, PELLETIER-FOURREUR, MAROQUINIER, MÉGISSIER et PARCHEMINIER, par M. JULIA DE FONTENELLE, 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **CHANDELIER**, CIRIER et Fabricant de CIRE A CACHETER, par M. LENORMAND ; 1 gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **CHAPEAUX** (Fabricant de), par MM. CLUZ, F. et JULIA DE FONTENELLE ; 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **CHARCUTIER**, ou l'Art de préparer et de conserver les différentes parties du cochon ; par M. LEBRUN. 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **CHARPENTIER**, ou Traité simplifié de cet Art, par MM. HANUS et BISTON ; 1 vol. orné de 13 planches. 5 f. 50 c.

— **CHARRON ET CARROSSIER**, ou l'Art de fabriquer toutes sortes de Voitures, par M. LEBRUN ; 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

— **CHASSEUR**, contenant un Traité sur toute espèce de Chasse, par M. B...... et M. DE MERSAN ; 1 vol. avec figures et musique. 3 fr.

— **CHAUFOURNIER**, contenant l'Art de calciner la Pierre à chaux et à plâtre, de composer les Mortiers, les Ciments, etc., par M. BISTON ; 1 vol. 3 fr.

— **CHEMINS DE FER**, ou Principes généraux de l'Art de les construire, par M. BIOT, l'un des gérants des travaux d'exécution du chemin de fer de Saint-Etienne ; 1 vol. 3 fr.

— **CHIMIE AGRICOLE**, par MM. DAVY et VERGNAUD : 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **CHIMIE AMUSANTE**, ou Nouvelles Récréations chimiques, par M. VERGNAUD ; 1 vol. 3 fr.

— **CHIMIE INORGANIQUE ET ORGANIQUE** dans l'état actuel de la Science, par M. VERGNAUD ; 1 gros vol. 3 fr. 50 c.

— **CHIMIQUES** (Fabricants de produits), ou Formules et Procédés usuels

relatifs aux matières que la chimie fournit aux arts industriels et à la médecine, par M. THILLAYE, ex-chef des travaux chimiques de l'ancienne fabrique Vauquelin ; 3 vol. ornés de planches. 10 fr. 50 c.

— **CIDRE ET POIRÉ** (Fabricant de), avec les moyens d'imiter avec le suc de pomme ou de poire le Vin de raisin, l'Eau-de-Vie et le Vinaigre de vin, par M. DUBIEF ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **COIFFEUR**, précédé de l'Art de se coiffer soi-même, par M. VILLARET ; 1 joli vol. orné de figures. 2 fr. 50 c.

— **COLORISTE**, contenant le mélange et l'emploi des Couleurs, ainsi que les différents travaux de l'Enluminure, par MM. PERROT, BLANCHARD et THILLAYE ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **COMPAGNIE** (Bonne), ou Guide de la Politesse et de la Bienséance, par madame CELNART ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

—**COMPTES-FAITS** ou barême général des poids et mesures, par M. ACHILLE NOUHEN. (Voir *Poids et Mesures.*)

— **CONSTRUCTIONS RUSTIQUES,** ou Guide pour les Constructions rurales, par M. DE FONTENAY. (*Ouvrage couronné par la Société royale et centrale d'Agriculture*) ; 1 vol. 3 fr.

— **CONTRE-POISONS**, *ou* Traitement des Individus empoisonnés, asphyxiés, noyés ou mordus, par M. H. CHAUSSIER, D.-M. ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **CONTRIBUTIONS DIRECTES,** à l'usage des Contribuables, des Receveurs, etc., par M. DELONCLE, ex-contrôleur ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **CORDIER**, contenant la culture des Plantes textiles, l'extraction de la Filasse, et la fabrication de toutes sortes de cordes, par M. BOITARD ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **CORRESPONDANCE COMMERCIALE**, contenant les Termes de commerce, les Modèles et Formules épistolaires et de comptabilité, etc., par MM. REES-LESTIENNE et TREMERY ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **COUPE DES PIERRES**, par M. TOUSSAINT, architecte ; 1 vol (*Sous presse.*) 3 fr. 50 c.

— **COUTELIER,** *ou* l'Art de faire tous les Ouvrages de Coutellerie, par M. LANDRIN, ingénieur civil ; 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **CRUSTACÉS** (Histoire naturelle des), comprenant leur Description et leurs Mœurs, par MM. BOSC et DESMAREST, de l'Institut, professeur, etc. 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

— ATLAS POUR LES CRUSTACÉS, 18 pl. Fgures noires. 3 fr. ; fig. coloriées 6 fr.

— **CUISINIER ET CUISINIÈRE**, à l'usage de la ville et de la campagne, par M. CHARDELLI ; 1 gros vol. de 464 pages, orné de figures. 2 fr. 50 c.

— **CULTIVATEUR FORESTIER**, contenant l'art de cultiver en forêts tous les Arbres indigènes et exotiques, par M. BOITARD ; 2 vol. 5 fr.

— **CULTIVATEUR FRANÇAIS**, *ou* l'art de bien cultiver les Terres et d'en retirer un grand profit, par M. THIEBAUT de BERNAUD ; 2 vol. 5 fr.

— **DAMES**, *ou* l'art de l'Elégance, par madame CELNART ; 1 vol. 3 fr.

— **DANSE**, comprenant la théorie, la pratique et l'histoire de cet art, par MM. BLASIS et VERGNAUD ; 1 gros vol. orné de pl. 3 fr. 50 c.

— **DEMOISELLES**, *ou* Arts et métiers qui leur conviennent, tels que couture, broderie, etc., par madame CELNART ; 1 vol. 3 fr.

— **DESSINATEUR**, *ou* Traité complet du Dessin, par M. BOUTEREAU 1 vol. avec atlas de 20 planches. 3 fr. 50 c.

— **DISTILLATEUR ET LIQUORISTE**, par M. LEBEAU, distillateur, et M. JULIA DE FONTENELLE ; 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **DOMESTIQUES**, *ou* l'Art de former de bons Serviteurs, par madame CELNART ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ÉCOLES PRIMAIRES, MOYENNES ET NORMALES**, *ou* Guide

s Instituteurs et Institutrices (*Ouvrage autorisé par l'Université*), par
, MATTER, inspecteur général de l'Université 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ÉCONOMIE DOMESTIQUE,** contenant toutes les recettes les plus simples les plus efficaces, par madame CELNART; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ÉCONOMIE POLITIQUE,** par M. J. PAUTET: 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ÉLECTRICITÉ,** contenant les Instructions pour etablir les Paratonnerres les Paragrêles, par M. RIFFAULT; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ENREGISTREMENT ET TIMBRE,** par M. BIRET; 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **ENTOMOLOGIE,** ou Histoire naturelle des insectes, par M. BOITARD vol. (*Sous presse.*) 10 fr. 50 c.

— ATLAS D'ENTOMOLOGIE, composé de 110 planches représentant les Insectes crits dans l'ouvrage ci dessus. Figures noires. 17 fr.

— Figures coloriees. 34 fr.

— **ÉPISTOLAIRE** (Style), par M. BISCARRAT et madame la comtesse HAUTPOUL; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **ÉQUITATION** à l'usage des deux sexes, par M. VERGNAUD; 1 vol. 3 fr

— **ESCRIME,** ou Traité de l'Art de faire des armes, par M. LAFAUGERE, aréchal-des-logis; 1 vol. 3 fr 50 c.

— **ESSAYEUR,** par MM. VAUQUELIN, GAY-LUSSAC et D'ARCET, ublié par M. VERGNAUD; 1 vol. 3 fr.

— **ÉTAT CIVIL** (Officiers de l'), pour la Tenue des Registres et la Rédac on des Actes, etc., etc., par M. LEMOLT, ancien magistrat. 2 fr. 50 c.

— **ÉTOFFES IMPRIMÉES** (Fabricant d') et Fabricant de Papiers peints, ar M. SEB. LENORMAND: 1 vol. 3 fr.

— **FERBLANTIER ET LAMPISTE,** ou l'Art de confectionner en fer lanc tous les Ustensiles, par M. LEBRUN; 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **FILATEUR ET TISSERAND.** (*sous presse.*)

— **FLEURISTE ARTIFICIEL,** ou l'Art d'imiter d'après nature toute es ece de Fleurs, suivi de l'Art du Plumassier, par madame CELNART; 1 vol. né de figures. 2 fr. 50 c.

— **FLEURS EMBLÉMATIQUES,** ou leur Histoire, leur Symbole, leur angage, etc., etc., par madame LENEVEUX; 1 vol. fig. noires. 3 fr.
Figures coloriées. 6 fr.

— **FONDEUR SUR TOUS MÉTAUX,** par M. LAUNAY, fondeur de la olonne de la place Vendôme (*Ouvrage faisant suite au travail des Métaux*) 1 vol. ornés d'un grand nombre de planches. 7 fr.

— **FORGES** (Maître de), ou l'Art de travailler le fer, par M. LANDRIN. vol. ornés de planches. 6 fr.

— **GALVANOPLASTIE,** ou Traité complet de cet Art, contenant tous les océ les les plus recents, par MM. SMEE, JACOBI, etc., etc. 1 vol. orné de . 3 fr.

— **GANTS** (Fabricant de) dans ses rapports avec la Mégisserie et la Chamoiserie, par VALLET D'ARTOIS, ancien fabricant; 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **GARANTIE DES MATIÈRES D'OR ET D'ARGENT,** par M. LACHÈZE, contrôleur à Paris; 1 vol. 1 fr 75 c

— **GARDES-CHAMPÊTRES, FORESTIERS ET GARDES-PÊCHE,** ar M. BOYARD, président à la cour royale d'Orléans; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **GARDES-MALADES,** et personnes qui veulent se soigner elles-mêmes, l'Ami de la santé, par M. le docteur MORIN; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **GARDES NATIONAUX DE FRANCE,** contenant l'École du soldat et peloton, les Ordonnances, Règlements, etc., etc., par M. B. L.; 33e édition. vol. 1 fr. 25 c.

— **GÉOGRAPHIE DE LA FRANCE,** divisée par bassins, par M. LORIOL utorisé par l'Université); 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE,** par M. DEVILLIERS; 1 gros vol. de us de 400 pages, orné de 7 jolies cartes. 3 fr. 50 c.

— **GÉOGRAPHIE PHYSIQUE,** par M. HUOT; 1 vol. 3 fr.

—**GÉOLOGIE**, par M. HUOT ; 1 vol. orné de planches. 3 (

— **GÉOMÉTRIE**, *ou* Exposition élémentaire des principes d science, par M. TERQUEM (*Ouvrage autorisé par l'Université*); 1 gr 3 fr

— **GNOMONIQUE**, *ou* l'Art de tracer les cadrans. (*Sous presse.*)

— **DES GOURMANDS**, ou l'Art de faire les honneurs de sa tab CARDELLI. 1 vol.

— **GRAVEUR**, *ou* Traité complet de l'Art de la Gravure en tous par M. PERROT: 1 vol. orné de planches.

— **GRÈCE** (Histoire de la) depuis les premiers siècles jusqu'à l'ét ment de la domination romaine, par M. MATTER, inspecteur-gén l'Université, 1 vol.

— **GYMNASTIQUE**, par le colonel AMOROS (*Ouvrage couronné par tut, admis par l'Université, etc.*); 2 vol. et Atlas 10

— **HABITANTS DE LA CAMPAGNE** et Bonne Fermière, contena les moyens de faire valoir de la manière la plus profitable les terres tail, les récoltes, etc., par madame CELNART ; 1 vol. 2 f

— **HÉRALDIQUE.** Voyez BLASON.

— **HERBORISTE**, ÉPICIER-DROGUISTE, GRAINIER PÉPINIÉRISTE et CULTEUR, par MM. TOLLARD et JULIA DE FONTENELLE ; vol.

— **HISTOIRE NATURELLE**, *ou* Genera complet des Animaux, d gétaux et des Minéraux ; 2 gros vol.

ATLAS POUR LA BOTANIQUE, composé de 120 planches. Figures noires figures coloriées.

— POUR LES MOLLUSQUES, représentant les Mollusques nus et les Coq 51 pl. figures noires, 7 fr. ; fig. coloriées

— POUR LES CRUSTACÉS, 18 pl., fig. noires, 3 fr. ; fig. coloriées.

— POUR LES INSECTES, 110 pl., fig. noires, 17 fr. ; fig. coloriées.

— POUR LES MAMMIFÈRES, 80 pl., fig. noires, 12 fr. ; fig coloriées.

— POUR LES MINÉRAUX, 40 pl., fig. noires, 6 fr. ; fig. coloriées.

— POUR LES OISEAUX, 129 pl., fig. noires, 20 fr. ; fig. coloriees.

— POUR LES POISSONS, 155 pl., fig. noires, 24 fr. ; fig. coloriees.

— POUR LES REPTILES, 54 pl., fig. noires, 9 fr. ; fig. coloriées.

— POUR LES ZOOPHYTES, représentant la plupart des Vers et des Ani Plantes, 25 pl., fig. noires, 6 fr. ; fig. coloriées.

— **HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE ET DE PHARMACO-PHIE**, *ou* Tableau des Produits que la Médecine et les Arts empr à l'Histoire naturelle, par M. LESSON, pharmacien en chef de la Ma Rochefort ; 2 vol.

— **HISTOIRE UNIVERSELLE**, depuis le commencement du mon qu'en 1836, par M. CAHEN, traducteur de la Bible ; 1 vol. 2 fr.

— **HORLOGER**, *ou* Guide des Ouvriers qui s'occupent de la constr des Machines propres à mesurer le temps, par MM. LENORMAND et VIER ; 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **HORLOGES** (Régulateur des), Montres et Pendules, par MM. THOUD et JANVIER ; 1 vol. 1 fr.

— **HUILES** (fabricant et épurateur d'), par M. JULIA DE FONTENE 1 vol.

— **HYGIÈNE**, *ou* l'Art de conserver sa santé, par le docteur MO 1 vol.

— **INDIENNES** (fabricant d'), renfermant les Impressions des Laine Chalis et des Soies, par M. THILLAYE; 1 vol. 3 fr.

INSTRUMENTS DE CHIRURGIE. (*Sous presse.*)

— **INSTRUMENTS DE PHYSIQUE**, Chimie, Optique et Mathéma *Sous presse.*)

— **JARDINIER,** *ou* l'Art de cultiver et de composer toutes sortes de Jardins, r M. BAILLY ; 2 gros vol. ornés de planches. 5 fr.

— **JARDINIER DES PRIMEURS,** *ou* l'Art de forcer les Plantes à donner urs fruits dans toutes les saisons, par MM. NOISETTE et BOITARD ; 1 vol. né de figures. 3 fr.

— **JAUGEAGE ET DÉBITANTS DE BOISSONS ;** 1 vol. orné de fig. ; oyez Vins.) 3 fr.

— **JEUNES GENS,** ou Sciences, Arts et Récréations qui leur convien- nt, et dont ils peuvent s'occuper avec agrément et utilité, par M. VER- NAUD ; 2 vol. ornés de fig. 6 fr.

— **JEUX DE CALCUL ET DE HASARD,** *ou* Nouvelle Académie des Jeux, r M. LEBRUN ; 1 vol. 3 fr.

— **JEUX ENSEIGNANT LA SCIENCE,** *ou* Introduction à l'Etude de la écanique, de la Physique, etc., par M. RICHARD ; 2 vol. 6 fr.

— **JEUX DE SOCIÉTÉ,** renfermant tous ceux qui conviennent aux deux xes : par madame CELNART ; 1 gros vol. 3 fr.

— **JUSTICES DE PAIX,** *ou* Traité des Compétences et Attributions tant ciennes que nouvelles, en toutes matières, par M. BIRET, ancien magis- t ; 1 vol. 3 fr. 50 c.

— **LAITERIE,** *ou* Traité de toutes les méthodes pour la Laiterie, l'art d re le Beurre, de confectionner les Fromages, etc., par THIEBAUD DE RNEAUD. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50 c.

— **LANGAGE** (Pureté du), par MM. BISCARRAT et BONIFACE ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **LANGAGE** (Pureté du), par M. BLONDIN ; 1 vol. 1 fr. 50 c.

— **LATIN** (Classes élémentaires de), *ou* Thèmes pour les Huitième et ptième, par M. AMEDÉE SCRIBE, ancien instituteur ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **LIMONADIER,** Glacier, Chocolatier et Confiseur, par MM. CAR- LLI, LIONNET-CLEMANDOT et JULIA DE FONTENELLE ; 1 gros 2 fr. 50 c.

— **LITHOGRAPHE** (Dessinateur et Imprimeur), par M. BREGEAUT ; ol. 3 fr.

— **SUPPLEMENTAIRE DE LITHOGRAPHIE.**

— **LITTÉRATURE** à l'usage des deux sexes, par madame D'HAUTPOUL 1 fr. 75 c.

— **LUTHIER,** contenant la construction intérieure et extérieure des instru- nts à archets, par M. MAUGIN ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **MACHINES LOCOMOTIVES** (Constructeur de), par M. JULIEN, énieur civil, etc. ; 1 gros vol. avec Atlas. 5 fr.

— **MACHINES A VAPEUR** *appliquées à la Marine*, par M. Janvier, offi- r de marine et ingénieur civil ; 1 vol. 3 fr. 50 c.

dem, appliquées à l'Industrie, par M. JANVIER ; 2 vol. 7 fr.

— **MACON, PLATRIER, PAVEUR, CARRELEUR, COUVREUR,** M. TOUSSAINT, architecte ; 1 vol. 3 fr.

— **MAGIE NATURELLE ET AMUSANTE,** par M. VERGNAUD ; 1 vol. 3 fr.

— **MAITRE D'HOTEL,** ou Traité complet des menus, mis à la portée out le monde ; par M. CHEVRIER ; 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **MAITRESSE DE MAISON ET MÉNAGÈRE PARFAITE,** par madame NART ; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **MAMMALOGIE,** *ou* Histoire naturelle des Mammifères, par M. LESSON, espondant de l'Institut ; 1 gros vol. 3 fr. 50 c.

las de Mammalogie, composé de 80 planches représentant la plupart nimaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus ; figures noires. 12 fr.

gures coloriées. 25 fr.

— **MARINE**, *Gréement, Manœuvres du Navire et de l'Artillerie*, M. VERDIER, capitaine de corvette ; 2 vol.

— **MATHÉMATIQUES** Applications usuelles et amusantes), par M. CHARO ; 1 gros vol.

— **MÉCANICIEN-FONTAINIER, POMPIER ET PLOMBIER**, MM. JANVIER et BISTON ; 1 vol. orné de planches.

— **MÉCANIQUE**, *ou* Exposition élémentaire des Lois de l'Equilibr du Mouvement des Corps solides, par M. TERQUEM, officier de l'Un sité, professeur aux Ecoles royales d'Artillerie ; 1 gros vol. orné de ches. 3 fr.

— **MÉCANIQUE APPLIQUÉE A L'INDUSTRIE**, première partie, Sta et Hydrostatique. par M. VERGNAUD ; 1 vol. 3 fr.
Deuxième partie, Hydraulique, par M. JANVIER ; 1 vol.

— **MÉDECINE ET CHIRURGIE DOMESTIQUES**, par M. le do MORIN ; 1 vol. 3 fr.

— **MÉNAGÈRE PARFAITE.** (*Voyez* Maîtresse de maison.)

— **MENUISIER**, Ebéniste et Layetier, par M. NOSBAN ; 2 vol ave

— **MÉTAUX** (Travail des), *Fer et Acier manufacturés*, par M. GNAUD ; 2 vol.

— **MÉTÉOROLOGIE**, par M. FELLENS ; 1 vol. 3 fr.

— **MICROSCOPE** (Observateur au), précédé d'une Exposition détaill principes de la construction de cet instrument. (*Sous presse.*)

— **MILITAIRE** (Art), par M. VERGNAUD ; 1 vol. orné de fig.

— **MINÉRALOGIE**, *ou* Tableau des Substances minérales, par M. H 2 vol, ornés de figures.
Atlas de Minéralogie, composé de 50 planches représentant la p des Minéraux décrits dans l'ouvrage ci-dessus : figures noires.
Figures coloriées.

— **MINIATURE**, Gouache, Lavis a la Seppia et Aquarelle, par MM. C TANT VIGUIER et LANGLOIS DE LONGUEVILLE. 1 gros vol. or planches.

— **MOLLUSQUES** (Histoire naturelle des) et de leurs Coquille M. SANDER-RANG, officier de marine ; 1 gros vol. orné de pl. 3 fr
Atlas pour les Mollusques, représentant les Mollusques nus et l quilles, 51 planches ; fig. noires, 7 fr. ; fig. coloriées

— **MORALISTE**, *ou* Pensées et Maximes instructives pour tous l de la vie, par M. TREMBLAY ; 2 vol.

— **MOULEUR**, *ou* l'Art de mouler en plâtre, carton, carton-pierre, cuir cire, plomb, argile, bois, écaille, corne, etc., etc., par M. LEB 1 vol. orné de fig. 2 fr

— **MOULEUR EN MÉDAILLES**, etc., par M. ROBERT ; 1 vol. 1 f

— **MUNICIPAUX** (Officiers), *ou* Nouveau guide des Maires, Adj Conseillers municipaux, par M. BOYARD, président à la Cour royal léans ; 1 gros vol.

— **MUSIQUE**, *ou* Grammaire contenant les principes de cet art, par D'HUY ; 1 vol. avec 48 pages de musique. 1 f

— **MUSIQUE VOCALE ET INSTRUMENTALE**, ou Encyclopédie mu-
e, par M. CHORON, ancien directeur de l'Opéra, fondateur du Conserva-
de Musique classique et religieuse, et M. DE LAFAGE, professeur de
nt et de composition.

DIVISION DE L'OUVRAGE.

Ire PARTIE. — EXÉCUTION.

			fr.	c.
VRE I.	Connaissances élémentaires. *Sect.* 1 Sons, Notations. — 2. Instruments, exécution.	1 volume avec Atlas.	5	»

IIe PARTIE. — COMPOSITION.

			fr.	c.
—	2. De l Composition en général, et en particulier de la Mélodie.	8 volumes avec Atlas.	20	»
—	3. De l'Harmonie.			
—	4. Du Contre-point.			
—	5. Imitation.			
—	6. Instrumentation.			
—	7. Union de la Musique avec la Parole.			
—	8. Genres.			
	Sect. 1. Vocale. { Eglise. Chambre ou Concert. Théâtre.			
	— 2. Instrumentale { particulière. générale.			

IIIe PARTIE. — COMPLÉMENT OU ACCESSOIRE.

			fr.	c.
—	9. Théorie physico-mathématique	2 volumes avec Atlas.	10	50
—	10. Institutions.			
—	11. Histoire de la Musique.			
—	12. Bibliographie. Resumé général.			

SOLFÈGES, MÉTHODE.

	fr.	c.		fr.	c.
olfége d'Italie.	12	»	Méthode de Cor.	1	50
— de Rodolphe.	4	»	— de Basson.	»	75
léthode de Violon.	3	»	— de Serpent.	1	50
— d'Alto.	1	»	— de Trompette et Trombone.	»	75
— de Violoncelle.	4	50	— d'Orgue.	3	50
— de Contre-basse.	1	25	— de Piano.	4	50
— de Flûte.	5	»	— de Harpe.	3	50
— de Hautbois. — de Cor anglais.	1	75	— de Guitare.	3	»
— de Clarinette	2	»	— de Flageolet.	2	»

— **MYTHOLOGIES**, grecque, romaine, égyptienne, syrienne, africaine, etc., par M. DUBOIS. *Ouvrage autorisé par l'Université.* 2 fr. 50 c.

— **NAGEURS**, Baigneurs, Fabricants d'eaux minérales et des Pédicures, par M. JULIA DE FONTENELLE. 1 vol. 3 fr.

— **NATURALISTE PRÉPARATEUR**, ou l'Art d'empailler les Animaux, de conserver les Végétaux et les Minéraux, de préparer les pièces d'Anatomie t d'embaumer, par M. BOITARD; 1 vol. 3 fr.

— **NAVIGATION**, contenant la manière de se servir de l'octant et du sextant, de rectifier ces instruments et de s'assurer de leur bonté; l'exposé des méthodes les plus usuelles d'astronomie nautique, pour déterminer l'instant de la pleine mer, etc., etc., et les tables nécessaires pour effectuer ces différens calculs, par M. GIQUEL, professeur d'hydrographie; 1 vol. orné de figures. 2 fr..

— **NÉGOCIANT ET MANUFACTURIER**, par M. PEUCHET; 1 vol. 2 fr. 50

— **OCTROIS** et autres Impositions indirectes, par M. BIRET: 1 vol. 3 fr. 50

— **ONANISME** (dangers de l'), par M. DOUSSIN-DUBREUIL; 1 vol. 1 fr. 25

— **OPTIQUE**, par BREWSTER et VERGNAUD; 2 vol. 6

— **ORGANISTE**, *ou* Nouvelle Méthode pour exécuter sur l'orgue tous les offices de l'année, etc., par M. MINÉ, organiste à Saint-Roch; 1 vol. oblong. 3 fr. 50

— **ORGUES** (facteur d'), par M. MINÉ. (*Sous presse.*)

— **SUPPLÉMENTAIRE DU FACTEUR D'ORGUES.** (*Sous presse.*)

— **ORNITHOLOGIE**, *ou* Description des genres et des principales espèces d'oiseaux, par M. LESSON, correspondant de l'Institut; 2 gros vol. 7

ATLAS D'ORNITHOLOGIE, composé de 129 planches représentant les oiseaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus; figures noires. 20

Figures coloriées. 40

— **ORNITHOLOGIE DOMESTIQUE**, *ou* Guide de l'Amateur des oiseaux de volière, par M. LESSON, correspondant de l'Institut; 1 vol. 2 fr. 50

— **ORTHOGRAPHISTE**, *ou* Cours théorique et pratique d'Orthographe, par M. TREMERY; 1 vol. 2 fr. 50

— **PAPETIER ET RÉGLEUR** (marchand), par MM. JULIA DE FONTENELLE et POISSON; 1 gros vol. avec planches. 3

— **PAPIERS** (fabricant de), Carton et Art du Formaire, par M. LENORMAND; 2 vol. et Atlas. 10 fr. 50

— **PARFUMEUR**, par madame CELNART; 1 vol. 2 fr. 50

— **PARIS** (Voyageur dans) *ou* Guide dans cette capitale, par M. LEBRUN; 1 gros vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **PARIS** (Voyageur aux environs de), par M. DEPATY; 1 vol. avec figures. 3

— **PATISSIER ET PATISSIÈRE**, *ou* Traité complet et simplifié de la Pâtisserie de ménage, de boutique et d'hôtel, par M. LEBLANC; 1 vol. 2 fr. 50

— **PÊCHEUR**, *ou* Traité général de toutes sortes de pêches, par M. PESSON-MAISONNEUVE; 1 vol. orné de planches. 3

— **PÊCHEUR-PRATICIEN**, *ou* les Secrets et Mystères de la Pêche dévoilés, par M. LAMBERT, amateur; suivi de l'Art de faire les filets. 1 joli vol. orné de fig. 1 fr. 75

— **PEINTRE D'HISTOIRE ET SCULPTEUR**, ouvrage dans lequel on traite de la philosophie de l'Art et des moyens pratiques, par M. ARSENNE, peintre; 2 vol. 6

— **PEINTRE EN BATIMENTS**, Fabricant de Couleurs, Vitrier, Doreur, Vernisseur, par M. VERGNAUD; 1 vol. 2 fr. 50

— **PERSPECTIVE**, Dessinateur et Peintre, par M. VERGNAUD, chef d'escadron d'artillerie; 1 vol. orné d'un grand nombre de pl. 3

— **PHARMACIE POPULAIRE**, simplifiée et mise à la portée de toutes les classes de la société, par M. JULIA DE FONTENELLE; 2 vol. 6

— **PHILOSOPHIE EXPÉRIMENTALE**, à l'usage des colléges et des gens du monde, par M. AMICE, régent dans l'Académie de Paris, 1 gr. vol. 3 fr. 50

— **PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE**, Physique, Chimie et Minéralogie appliquées à la culture, par M. BOITARD; 1 vol. orné de planches. 3

— **PHYSIONOMISTE ET PHRÉNOLOGISTE**, *ou* les Caractères dévoilés par les signes extérieurs, d'après Lavater, par MM. H. CHAUSSIER fils et le docteur MORIN; 1 vol.

PHYSIONOMISTE DES DAMES, d'après Lavater, par un amateur 1 vol.
Figures noires. 1 fr. 50 c | Figures coloriées. 3 fr

— **PHYSIQUE**, *ou* Éléments abrégés de cette Science mise à la portée des gens du monde et des étudiants, par M. BAILLY; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **PHYSIQUE AMUSANTE**, *ou* Nouvelles Récréations physiques, par M. JULIA DE FONTENELLE; 1 vol. orné de planches, 3 fr. 50 c.

— **PLAIN-CHANT ECCLÉSIASTIQUE**, romain et français, par M. MINÉ, organiste à Saint-Roch; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **POÊLIER-FUMISTE**, indiquant le moyen d'empêcher les cheminées de fumer, de chauffer économiquement et d'aérer les habitations, les ateliers, etc., par MM. ARDENNI et JULIA DE FONTENELLE; 1 vol 3 fr.

— **POIDS ET MESURES** (Fabrication des), contenant en général tout ce qui concerne les Arts du Balancier et du Potier d'étain, et seulement ce qui est relatif à la Fabrication des Poids et Mesures dans les Arts du Fondeur, du Ferblantier, du Boisselier, par M. RAVON, vérificateur au bureau central des Poids et Mesures. 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **POIDS ET MESURES**, Monnaies, Calcul décimal et Vérification, par M. TARBÉ, conseiller à la Cour de Cassation; *approuvé par le Ministre du Commerce, l'Université, la Société d'Encouragement, etc.* 1 vol. 3 fr

— Petit Manuel, à l'usage des Ouvriers et des Écoles, *avec tables de conversions*, par M. TARBÉ. 25 c.

— Petit Manuel classique pour l'enseignement élémentaire, *sans tables de conversions*, par M. TARBÉ. (*Autorisé par l'Université*). 25 c.

— Petit Manuel à l'usage des Agents Forestiers, des Propriétaires et Marchands de bois, par M. TARBÉ. 75 c.

— Poids et mesures à l'usage des Médecins, etc., par M. TARBÉ. 25 c.

— Tableau synoptique des Poids et Mesures, par M. TARBÉ, 75 c.

— Tableau figuratif des poids et mesures, par M. TARBÉ. 75 c.

— **POIDS ET MESURES**, *Manuel Compte-Faits*, ou Barême général des Poids et Mesures, par M. ACHILLE NOUHEN. *Ouvrage divisé en cinq parties qui se vendent toutes séparément.*

1re partie : Mesures de Longueur. 60 c	4e partie ; Poids. 60 c.
2e partie, — de Surface. 60 c.	5e partie, Mesure de Capacité. 60 c.
3e partie, — de Solidité. 60 c.	

— **POLICE DE LA FRANCE**, par M. TRUY, commissaire de police de Paris; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **PONTS-ET-CHAUSSÉES**: première partie, Routes et Chemins, par M. DE GAYFFIER, ingénieur des Ponts-et-Chaussées; 1 vol. avec fig. 3 fr. 50 c.
La seconde partie, contenant les Ponts, Aqueducs, etc. 3 fr. 50 c.

— **PORCELAINIER**, Faïencier et Potier de terre, suivi de l'Art de fabriquer les Poêles, les Pipes, les Carreaux, les Briques et les Tuiles, par M. BOYER, ancien fabricant; 2 vol. 6 fr

— **PRATICIEN**, *ou* Traité de la Science du Droit mise à la portée de tout le monde, par MM. D..... et RONDONNEAU; 1 gros vol. 3 fr. 50 c

— **PROPRIÉTAIRE ET LOCATAIRE**, *ou* Sous-Locataire, tant de biens de ville que de biens ruraux, par M. SERGENT; 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **RELIEUR** dans toutes ses parties, contenant les Arts d'assembler, de satiner, de brocher et de dorer, par M. SEB. LENORMAND et M. R.; 1 gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **ROSES** (l'Amateur de), leur Monographie, leur Histoire et leur Culture par M. BOITARD; 1 vol. fig. noires, 3 fr. 50 c.; fig. coloriées. 7 fr.

— **SAPEURS-POMPIERS**, *ou* l'Art de prévenir et d'arrêter les Incendies, par MM. JOLY, LAUNAY et PAULIN, commandant les Sapeurs-Pompiers de Paris; 1 vol. orné de fig. 1 fr. 50 c.

— **SAVONNIER**, *ou* l'Art de faire toutes sortes de Savons, par M. THILLAYE, professeur de Chimie industrielle: 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **SERRURIER**, *ou* Traité complet [illegible] pline de cet Art, par MM. B. et [illegible] serruriers; 1 vol. orné de planches 3 fr

— **SOIERIE,** contenant l'Art d'élever les Vers à soie et de cultiver le Mûrier; l'Histoire, la Géographie et la Fabrication des Soieries à Lyon ainsi que dans les autres localités nationales et étrangères, par M. DEVILLIERS; 2 vol. et Atlas. 10 fr. 50 c.

— **SOMMELIER,** ou la Manière de soigner les Vins, par M. JULIEN; 1 vol, 3 fr.

— **SORCIERS,** ou la Magie blanche dévoilée par les découvertes de la Chimie, de la Physique et de la Mécanique, par MM. COMTE et JULIA DE FONTENELLE; 1 gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **SUCRE ET RAFFINEUR** (fabricant de), par MM. BLACHETTE, ZOEGA et JULIA DE FONTENELLE; 1 vol. orné de figures. 3 fr. 50 c.

— **STÉNOGRAPHIE,** par M. H. PREVOST 1 vol. 1 fr. 75 c.

— **TABAC** (cultivateur et fabricant), par un ancien fabricant. (*Sous presse.*)

— **TAILLE-DOUCE** (Imprimeur en), par MM. BERTHIAUD et BOITARD, 1 vol. 3 fr.

— **TAILLEUR D'HABITS,** contenant la manière de tracer, couper et confectionner les Vêtements, par M. VANDAEL, tailleur; 1 v. orné de pl. 2 fr. 50 c.

— **TANNEUR,** Corroyeur, Hongroyeur et Boyaudier, par M. JULIA DE FONTENELLE; 1 vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **TAPISSIER,** Décorateur et Marchand de Meubles, par M. GARNIER AUDIGER, ancien vérificateur du Garde-Meuble de la Couronne; 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50 c.

— **TEINTURIER,** contenant l'art de Teindre en Laine, Soie, Coton, Fil, etc., par MM. VERGNAUD et THILLAYE; 1 gros vol. 3 fr.

— **TEMPS** (de la Division du) chez les principaux Peuples anciens et modernes, par M. MARCUS. (*Sous presse.*)

— **TENEUR DE LIVRES,** renfermant un Cours de tenue de Livres à partie simple et à partie double, par M. TREMERY. *Autorisé par l'Université.* 1 v. 3 fr.

— **TISSERAND.** (*Sous presse.*) Voyez **FILATEUR.**

— **TOISEUR EN BATIMENTS;** première partie : Terrasse et Maçonnerie par M. LEBOSSU, architecte-expert; 1 vol. 2 fr. 50 c

— Deuxième partie : Menuiserie, Peinture, Tenture, Vitrerie, Dorure, Charpente, Serrurerie, Couverture, Plomberie, Marbrerie, Carrelage, Pavage, Poêlerie, Fumisterie, etc., par M. LEBOSSU; 1 vol. 2 fr. 50 c

— **TONNELIER ET BOISSELIER,** suivi de l'Art de faire les Cribles, Tamis, Soufflets, Formes et Sabots, par M. DESORMEAUX; 1 vol. 3 fr

— **TOURNEUR,** ou Traité complet et simplifié de cet Art, d'après les renseignements de plusieurs Tourneurs de la capitale; 2 vol. avec pl. 6 fr

Supplément à cet ouvrage, un joli volume avec atlas (*sous presse*).

— **TREILLAGEUR ET MENUISIER DES JARDINS,** par M. DESORMEAUX; 1 vol. 3 fr

— **TYPOGRAPHIE, FONDERIE.** (*Sous presse.*)

— **TYPOGRAPHIE, IMPRIMERIE,** par M. FREY, ancien prote; 2 v. 5 fr

— **VERRIER ET FABRICANT DE GLACES,** Cristaux, Pierres précieuses factices, Verres coloriés, Yeux artificiels, par M. JULIA DE FONTENELLE; 1 gros vol. orné de planches. 3 fr

— **VÉTÉRINAIRE,** contenant la connaissance des chevaux, la Manière de les élever, les dresser et les conduire, la Description de leurs maladies, les meilleurs modes de traitement, etc., par M. LEPEAU et un ancien professeur d'Alfort; 1 vol. 3 fr

— **VIGNERON FRANÇAIS,** ou l'Art de cultiver la Vigne, de faire les Vins, les Eaux-de-vie et Vinaigres, par M. THIEBAUT DE BERNEAUD 1 vol. avec Atlas. 3 fr. 50 c

— **VINAIGRIER ET MOUTARDIER,** par M. JULIA DE FONTENELLE 1 vol. 3 fr.

— **VINS** (marchand de), Débitants de Boissons et Jaugeage, par M. LAUDIER. 1 vol. 3 fr

— **ZOOPHILE,** ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques (*Voyez* Bouvier); 1 vol. 2 fr. 50 c

BELLE ÉDITION, FORTAT IN-OCTAVO.

SUITES A BUFFON

FORMANT

AVEC LES ŒUVRES DE CET AUTEUR

UN COURS COMPLET

D'HISTOIRE NATURELLE

embrassant

LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE.

Les possesseurs des Œuvres de BUFFON pourront, avec ces SUITES, compléter toutes les parties qui leur manquent, chaque ouvrage se vendant séparément, et formant, tous réunis, avec les travaux de cet homme illustre, un ouvrage général sur l'histoire naturelle.

Cette publication scientifique du plus haut intérêt, préparée en silence depuis plusieurs années, et confiée à ce que l'Institut et le haut enseignement possèdent de plus célèbres naturalistes et de plus habiles écrivains, est appelée à faire époque dans les annales du monde savant.

Les noms des auteurs indiqués ci-après sont pour le public une garantie certaine de la conscience et du talent apportés à la rédaction des différents traités.

ZOOLOGIE GÉNÉRALE (Supplément à Buffon) ou mémoires et notices sur la zoologie, l'anthropologie et l'histoire de la science, par M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE; 1 vol. avec atlas. Prix : fig. noires 8 fr. 50 c.
Figures coloriées. 12 fr.

CÉTACÉS (BALEINES, DAUPHINS, etc., ou Recueil et examen des faits dont se compose l'histoire de ces animaux, par M. F. CUVIER, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, etc.; 1 vol in-8 avec 22 pl. (*Ouvrage terminé*). Prix: fig. noires. 12 fr. 50 c.
Fig. coloriées. 18 fr. 50 c.

REPTILES (SERPENTS, LÉZARDS, GRENOUILLES TORTUES etc.), par M. DUMÉRIL, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de Médecine et au Muséum d'Histoire naturelle, et M. BIBRON, professeur d'histoire naturelle. 9 vol. et 9 livraisons de planches. Prix : fig. noires 57 fr. ; fig. coloriées : 75 fr.
Les tomes 1 à 5 et 8 sont en vente, les tomes 6, 7 et 9 paraîtront incessamment.

POISSONS, par M.

ENTOMOLOGIE (Introduction à l'), comprenant les principes généraux de l'Anatomie et de la Physiologie des Insectes, des détails sur leurs mœurs, et un résumé des principaux systèmes de classification, etc., par M. LACORDAIRE, doyen de la faculté des sciences à Liége (*Ouvrage*

terminé, adopté et recommandé par l'Université pour être placé dans les bibliothèques des Facultés et des Colléges, et donné en prix aux élèves; 2 vol. in-8 et 24 pl. fig. noires. 19 fr
Figures coloriées. 22 fr
INSECTES COLÉOPTÈRES (CANTHARIDES, CHARANÇONS, HANNETONS, SCARABÉES, etc.), par MM. LACORDAIRE, doyen à l'Université de Liége.
— **ORTHOPTÈRES** (GRILLONS, CRIQUETS, SAUTERELLES), par M. SERVILLE, ex-président de la Société entomologique de France : 1 vol. et 14 pl. Prix : figures noires, 9 fr. 50 c., et figures coloriées, 12 fr. 50 c. (*Ouvrage terminé.*)
— **HÉMIPTÈRES** (CIGALES, PUNAISES, COCHENILLES, etc.), par M. SERVILLE.
— **LÉPIDOPTÈRES** (PAPILLONS), par M. le docteur BOISDUVAL: tome 1er avec 2 livraisons de planches. Prix : fig. noires. 12 fr. 50 c.
Figures coloriées. 18 fr. 50 c.
— **NÉVROPTÈRES** (DEMOISELLES, EPHÉMÈRES, etc.), par M. le docteur RAMBUR.
— **HYMÉNOPTÈRES** (ABEILLES, GUÊPES, FOURMIS, etc.) par M. le comte LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU; tome 1 et 2 avec 2 livraisons de planches. Prix ; fig. noires, 19 fr.; fig coloriées, 25 fr.
— **DIPTÈRES** (MOUCHES, COUSINS, etc.), par M. MACQUART, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Lille; 2 vol. in-8 et 24 planches. (*Ouvrage terminé*). Prix : fig. noires, 19 fr.; fig. coloriées, 25 fr.
— **APTÈRES** (ARAIGNÉES, SCORPIONS, etc.), par M. le baron WALCKENAER, membre de l'Institut : tome 1 et 2 avec 3 cahiers de planches. Prix : fig. noires, 22 fr.; fig. color. 31 fr.
CRUSTACÉS (ECREVISSES; HOMARDS, CRABES, etc.), comprenant l'Anatomie, la Physiogie et la Classification de ces Animaux, par M. MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, professeur d'histoire narelle, etc.; 3 vol. avec 4 livraisons planches. Prix : figures noires, 31 fr. 50 c.
Fig. coloriées. 43 fr. 50. c.
MOLLUSQUES (MOULES, HUITRES, ESCARGOTS, LIMACES, COQUILLES, etc.), par M. DE BLAINVILLE, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, etc.
ANNÉLIDES (SANGSUES, etc.), par M.
VERS INTESTINAUX (VER SOLITAIRE, etc.), par M.
ZOOPHYTES ACALEPHES (PHYSALE, BÉROÉ, ANGÈLE, etc.) par M. LESSON, correspondant de l'Institut, pharmacien en chef de la Marine, à Rochefort.
— **ÉCHINODERMES** (OURSINS PALMETTES, etc.), par M.
— **POLYPIERS** (CORAUX, GORGONES, EPONGES, etc.), par M. MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, professeur d'histoire naturelle, etc.
— **INFUSOIRES** (ANIMALCULES MICROSCOPIQUES), par M. DUJARDIN, doyen de la Faculté des sciences, à Rennes; 1 vol. avec 2 livraisons de planches. Prix : fig. noires, 12 fr. 50 c.; et fig. coloriées, 18 fr 50 c. (*Terminé.*)
BOTANIQUE (Introduction à l'étude de la), ou Traité élémentaire de cette science, contenant l'Organographie, la Physiologie, etc., etc., par M. ALPH. DE CANDOLLE, professeur d'histoire naturelle à Genève (*Ouvrage terminé, autorisé par l'Université pour les collèges royaux et communaux*); 2 vol. et 8 pl. Prix: 16 fr.
VÉGÉTAUX PHANÉROGAMES (ORGANES SEXUELS APPARENTS, ARBRES ARBRISSEAUX, PLANTES D'AGRÉMENT etc.), par M. SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle; tomes 1 à 11, et 14 livraisons de planches. Prix : fig. noires, 113 fr. 50 c.; fig. coloriées. 155 fr. 50 c.
— **CRYPTOGAMES**, à Organes sexuels peu apparents ou cachés, Mousses, Fougères, Lichens, Champignons, Truffes, etc., par M. BRÉBISSON, de Falaise.
GÉOLOGIE (Histoire, Formation et Disposition des Matériaux qui composent l'écorce du Globe terrestre), par M. HUOT, membre de plusieurs Sociétés savantes; 2 vol. ensemble de plus de 1500 pag (*Ouvrage term.*). Prix avec un Atlas de 24 pl. 19 fr.
MINÉRALOGIE (Pierres, Sels, Métaux, etc.); par M. ALEX. BRONGNIART, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, etc., et M. DELAFOSSE, maître des conférences à l'Ecole Normale, aide-naturaliste, etc., au Muséum d'Histoire naturelle.

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION.

Les **SUITES** à **BUFFON** formeront soixante-cinq volumes in-8 environ, imprimés avec le plus grand soin et sur beau papier ; ce nombre paraît suffisant pour donner à cet ensemble toute l'étendue convenable. Ainsi qu'il a été dit précédemment, chaque auteur s'occupant depuis long-temps de la partie qui lui est confiée, l'éditeur sera a même de publier en peu de temps la totalité des traités dont se composera cette utile collection.

En mars 1842, 37 volumes sont en vente, avec 44 livraisons de planches.

Les Personnes qui voudront souscrire pour toute la Collection auront la liberté de prendre par portion jusqu'à ce qu'elles soient au courant de tout ce qui est paru.

POUR LES SOUSCRIPTEURS A TOUTE LA COLLECTION :

Prix du texte, chaque vol. (1) d'environ 500 à 700 pages.	5 fr. 50 c.
Prix de chaque livraison d'environ 10 pl. noires.	3 fr.
— coloriées.	6 fr.

Nota. — Les Personnes qui souscriront pour des parties séparées, paieront chaque volume 6 fr. 50 c. Le prix des volumes papier vélin sera double du papier ordinaire

(1) L'Editeur ayant à payer pour cette collection des honoraires aux auteurs, le prix des volumes ne peut être comparé à celui des reimpressions d'ouvrages appartenant au domaine public et exempts de droits d'auteurs, tels que Buffon, Voltaire, etc.

ANCIENNE COLLECTION

DES

SUITES DE BUFFON,

FORMAT IN-18,

Formant avec les Œuvres de cet Auteur

UN COURS COMPLET D'HISTOIRE NATURELLE,

CONTENANT LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE;

Par Messieurs

Bosc, Brongniart, Bloch, Castel, Guérin, de Lamarck, Latreille, de Mirbel, Patrin, Sonnini et de Tigny;

La plupart membres de l'Institut et professeurs au Jardin-du-Roi.

Cette Collection, primitivement publiée par les soins de M. Déterville, et qui est devenue la propriété de M. Roret, ne peut être donnée par d'autres éditeurs, n'étant pas, comme les Œuvres de Buffon, dans le domaine public.

Les personnes qui auraient les suites de Lacépède, contenant seulement les Poissons et les Reptiles, auront la liberté de ne pas les prendre dans cette collection.

Cette Collection forme 54 volumes, ornés d'environ 600 planches, dessinées d'après nature par Desève, et précieusement terminées au burin. Elle se compose des ouvrages suivants:

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES, composée d'après Réaumur, Geoffroy, Degeer, Roesel, Linné, Fabricius, et les meilleurs ouvrages qui ont paru sur cette partie, rédigée suivant les méthodes d'Olivier de Latreille, avec des notes, plusieurs observations nouvelles et des figures dessinées d'après nature; par F.-M.-G. DE TIGNY et BRONGNIART, pour les généralités. Edition ornée de beaucoup de figures, augmentée et mise au niveau des connaissances actuelles, par M. GUÉRIN. 10 vol. ornés de planches, figures noires. 23 fr. 40 c

Le même ouvrage figures coloriées. 39 fr

— **NATURELLE DES VÉGÉTAUX**, classés par familles, avec la citation de la classe et de l'ordre de Linné, et l'indication de l'usage qu'on peut faire des plantes dans les arts, le commerce, l'agriculture, le jardinage, la médecine, etc., des figures dessinées d'après nature, et un GENERA complet, selon le système de Linné, avec des renvois aux familles naturelles de Jussieu: par J.-B. LAMARCK, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, et par C.-F.-B. MIRBEL, membre de l'Académie des Sciences, professeur de botanique. Edition ornée de 120 planches représentant plus de 1600 sujets. 15 vol., ornés de planches, figures noires. 30 fr. 90 c

Le même ouvrage figures coloriées. 46 fr. 50 c

HISTOIRE NATURELLE DES COQUILLES, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. BOSC, membre de l'Institut, 5 vol. ornés de planches, figures noires. 10 fr. 65 c.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 16 fr. 50 c.

— **NATURELLE DES VERS**, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. BOSC, 3 vol. ornés de planches, fig. noires. 6 fr. 50 c.

Le même ouvrage, figures coloriées. 10 fr. 50 c.

— **NATURELLE DES CRUSTACÉS**, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. BOSC. 2 vol. ornés de planches, figures noires. 4 fr. 75 c.

Le même ouvrage, figures coloriées. 8 fr.

— **NATURELLE DES MINÉRAUX**, par M. E.-M. PATRIN, membre de l'Institut. Ouvrage orné de 40 planches, représentant un grand nombre de sujets dessinés d'après nature. 5 volumes ornés de planches, figures noires 10 fr. 30 c.

Le même ouvrage figures coloriées. 16 fr. 50 c.

— **NATURELLE DES POISSONS**, avec des figures dessinées d'après nature, par BLOCH ; ouvrage classé par ordres, genres et espèces, d'après le système de Linné, avec les caractères génériques, par RENÉ RICHARD CASTEL. Édition orné de 160 planches représentant 600 espèces de poissons (10 volumes). 26 fr. 20 c.

Avec figures coloriées. 47 fr.

—**NATURELLE DES REPTILES**, avec des figures dessinées d'après nature, par SONNINI, homme de lettres et naturaliste, et LATREILLE, membre de l'Institut. Édition ornée de 54 planches, représentant environ 150 espèces différentes de serpents, vipères, couleuvres, lézards, grenouilles, tortues, etc. 4 vol. de planches, figures noires. 9 fr. 85 c.

Le même ouvrage, figures coloriées. 17 fr.

Cette collection de 54 volumes a été annoncé en 108 demi-volumes, on les enverra brochés de cette manière aux personnes qui en feront la demande.

Tous les ouvrages ci-dessus sont en vente.

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNALES (NOUVELLES) DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE, recueil de mémoires de MM. les professeurs administrateurs de cet établissement et autres naturalistes célèbres, sur les branches des sciences naturelles et chimiques qui y sont enseignées. Années 1832 à 1835, 4 vol. in-4; prix, 30 fr. chaque volume.

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE de Paris; 5 vol. in-4 avec planches; prix, 20 fr. chaque volume.

ARCHIVES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE, publiées par les professeurs-administrateurs de cet établissement.

Cet ouvrage fait suite aux *Annales*, aux *Mémoires* et aux *Nouvelles Annales du Muséum*.

Il paraît par volumes in-4 sur papier grand-raisin, d'environ 60 feuilles d'impression, et orné de 30 à 40 planches gravées par les meilleurs artistes, et dont 15 à 20 sont coloriées avec le plus grand soin.

Il en paraît un volume par an, divisé en quatre livraisons.

Prix de chaque volume { Papier ordinaire. 40 fr. / Papier vélin. 80 fr.

Le tome Ier *et deux livraisons du tome* II *sont en vente.*

AVENIR PHYSIQUE DE LA TERRE (DISCOURS SUR L'), par MARCEL DE SERRES, professeur de minéralogie et de géologie à la Faculté des Sciences de Montpellier, in-8; prix, 2 fr. 50 c.

CARTE GÉOGNOSTIQUE du nord du bassin tertiaire parisien, par M. MELLEVILLE. Feuille in-plano. 4 fr.

COLLECTION ICONOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DES CHENILLES, ou Description et figures des chenilles d'Europe, avec l'histoire de leurs métamorphoses, et des applications à l'agriculture; par MM. BOISDUVAL, RAMBUR et GRASLIN.

Cette collection se composera d'environ 70 livraisons format grand-in-8, et chaque livraison comprendra *trois planches coloriées* et le texte correspondant.

Le prix de chaque livraison est de 3 fr. sur papier vélin, et franche de port 3 fr. 25 c. — *42 livraisons ont déjà paru.*

Les dessins des espèces qui habitent les environs de Paris, comme aussi ceux des chenilles que l'on a envoyées vivantes à l'auteur, ont été exécutés avec autant d précision que de talent. L'on continuera à dessiner toutes celles que l'on pourra s procurer en nature. Quant aux espèces propres à l'Allemagne, la Russie, la Hongrie, etc., elles seront peintes par les artistes les plus distingués de ces pays.

Le texte est imprimé sans pagination; chaque espèce aura une page séparée, que l'on pourra classer comme on voudra. Au commencement de chaque page se trouvera le même numéro qu'à la figure qui s'y rapportera, et en titre le nom de la tribu, comme en tête de la planche.

Cet ouvrage, avec l'Icones des Lépidoptères de M. Boisduval, de beaucoup supérieurs à tout ce qui a paru jusqu'à présent, formeront un supplément et une suite indispensable aux ouvrages de Hubner, de Godart, etc. Tout ce que nous pouvons dire en faveur de ces deux ouvrages remarquables peut se réduire à cette expression employée par M. Dejean dans le cinquième volume de son Species: *M. Boisduval est de tous nos entomologistes celui qui connaît le mieux les lépidoptères.*

COUPE THÉORIQUE DES DIVERS TERRAINS, ROCHES ET MINÉ

EAUX QUI ENTRENT DANS LA COMPOSITION DU SOL DU BASSIN DE PARIS; par MM. CUVIER et ALEXANDRE BRONGNIART. Une feuille in-fol. 2 fr. 50 c.

COURS D'ENTOMOLOGIE, ou de l'Histoire naturelle des crustacés, des arachnides, des myriapodes et des insectes, à l'usage des élèves de l'Ecole du Muséum d'Histoire naturelle; par M. LATREILLE, professeur, membre de l'Institut, etc. Première année, contenant le discours d'ouverture du cours. — Tableau de l'histoire de l'entomologie.— Généralités de la classe des crustacés et de celle des arachnides, des myriapodes et des insectes. — Exposition méthodique des ordres, des familles, et des genres des trois premières classes. 1 gros vol. in-8, et d'un atlas composé de 24 planches. 15 fr.

La seconde et dernière année, complétant cet ouvrage, paraîtra bientôt.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE DE LA PARTIE MÉRIDIONALE DE LA CHAINE DES VOSGES; par M. ROZET, capitaine au corps royal d'état-major. In-8 orné de planches et d'une jolie carte. 10 fr.

DU DILUVIUM; Recherches sur les dépôts auxquels on doit donner ce nom et sur les causes qui les a produits, par M. MELLEVILLE; in-8. 2 fr. 50 c.

DIPTÈRES DU NORD DE LA FRANCE; par M. J. MACQUART. 5 vol. in-8. 30 fr.

DIPTÈRES EXOTIQUES NOUVEAUX OU PEU CONNUS; par M. J MACQUART, membre de plusieurs sociétés savantes, tome I en 2 volumes in-8; prix du volume, fig. noires. 7 fr.

Le même ouvrage, fig. coloriées. 12 fr.

ENTOMOLOGIE DE MADAGASCAR, BOURBON ET MAURICE.— *Lépidoptères*, par le docteur BOISDUVAL; avec des notes sur les métamorphoses, par M. SGANZIN.

Huit livraisons, renfermant chacune 2 pl. coloriées, avec le texte correspondant, sur papier vélin. 32 fr.

ÉNUMÉRATION DES ENTOMOLOGISTES VIVANTS, suivie de notes sur les collections entomologistes des musées d'Europe, etc., avec une table des residences des entomologistes; par SILBERMANN; in-8 3 fr.

ESSAIS DE ZOOLOGIE GÉNÉRALE, ou Mémoires et notices sur la Zoologie générale, l'antropologie et l'histoire de la science, par M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE. 1 vol. in-8, orné de pl. noires. 8 fr. 50 c.
Figures coloriées. 12 fr.

ÉTUDES DE MICROMAMMALOGIE, revue des sorex, mus et arvicola d'Europe, suivies d'un index méthodique des mammifères européens par M. EDM. DE SELYS LONGCHAMPS, 1 vol. in-8. 5 fr.

ICONOGRAFIA DELLA FAUNA ITALICA; di CARLO LUCIANO BONAPARTE, principe di Musignano, 30 livraisons in-folio, à 21 fr. 60 c. chaque.

FAUNA JAPONICA, sive descriptio animalium, quæ in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830, collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit PH. FR. DE SIEBOLD. Prix de chaque livraison, 26 francs. L'ouvrage aura 25 livraisons.

Cet ouvrage, auquel participent pour sa rédaction MM. Temminck, Schlegel, *et* Dehaan, *se continue avec activité. 7 livraisons sont en vente.*

FAUNE DE L'OCÉANIE; par le docteur BOISDUVAL. Un gros vol. in-8 imprimé sur grand papier vélin. 10 fr.

FLORA JAPONICA, sive plantæ quas in imperio japonico collegit, descripsit, ex parte in ipsis locis pigendas curavit. D. PH.-FR. DE SIEBOLD. Prix de chaque livraison, 15 fr. coloriée, et 8 fr. noire.

FLORA JAVÆ nec non insularum adjacentium, auctore **BLUME**. In-fol. Bruxelles. Livraisons 1 à 35 à 15 fr.

FLORE DU CENTRE DE LA FRANCE; par M. A. BOREAU, professeur de botanique, directeur du Jardin des Plantes d'Angers, etc. 2 vol. in-8; prix : 12 fr.

GENERA ET INDEX METHODICUS Europœorum Lepidopterorum pars prima sistens papiliones sphinges Bombyces noctuas auctore BOISDUVAL. 1 vol. in-8. 5 fr.

HERBARII TIMORENSIS DESCRIPTIS, cum tabulis 6 æneis; auctore J. DECAISNE; 1 vol. in-4. 15 fr.

HERBIER GÉNÉRAL DES PLANTES DE FRANCE ET D'ALLEMAGNE; par M. SCHUTZ. 1 vol in-fol., 1re livraison; prix : 20 fr.

HISTOIRE ABRÉGÉE DES INSECTES, nouvelle édition; par M. GEOFFROY, 2 vol. in-4, figures. 30 fr.

HISTOIRE DES PROGRÈS DES SCIENCES NATURELLES, depuis 1789 jusqu'en 1831; par M. le baron G. CUVIER. 5 vol. in-8. 22 fr. 50 c.

Le tome 5 séparément. 7 fr.

Le conseil royal de l'Université a décidé que cet ouvrage serait placé dans les bibliothèques des colléges et donné en prix aux élèves.

ICONES HISTORIQUES DES LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX OU PEU CONNUS, collection, avec figures coloriées, des papillons d'Europe nouvellement découverts; ouvrage formant le complément de tous les auteurs iconographes; par le docteur BOISDUVAL.

Cet ouvrage se composera d'environ 50 *livraisons* grand in-8, comprenant chacune deux planches coloriées et le texte correspondant; prix, 3 fr. *la livraison* sur papier velin et franche de port, 3 fr. 25 c.

Comme il est probable que l'on découvrira encore des espèces nouvelles dans les contrées de l'Europe qui n'ont pas été bien explorées, l'on aura soin de publier chaque année une ou deux *livraisons pour tenir les souscripteurs au courant des nouvelles découvertes. Ce sera en même temps un moyen très avantageux et très prompt pour MM. les entomologistes qui auront trouvé un lépidoptère nouveau de pouvoir les publier les premiers. C'est-à-dire que, si après avoir subi un examen nécessaire, leur espèce est réellement nouvelle, leur description sera imprimée textuellement; ils pourront même en faire tirer quelques exemplaires à part.* — 42 livraisons ont déjà paru.

ICONOGRAPHIE, ET HISTOIRE DES LÉPIDOPTÈRES ET DES CHENILLES DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE; par le docteur BOISDUVAL et par le major JOHN LECONTE, de New-York.

Cet ouvrage, dont il n'avait paru que huit livraisons, et interrompu par suite de la révolution de 1830, va être continué avec rapidité. Les livraisons 1 à 26 sont en vente, et les suivantes paraîtront à des intervalles très rapprochés.

L'ouvrage comprendra environ 50 *livraisons. Chaque livraison contient* 3 *planches coloriées, et le texte correspondant.* Prix pour les souscripteurs, 3 fr. la livraison.

ILLUSTRATIONES PLANTARUM ORIENTALIUM, *ou* Choix de plantes nouvelles ou peu connues de l'Asie occidentale, par M. LE COMTE JAUBERT et M. SPACH. Cet ouvrage formera 5 vol. grand in-4, composés chacun de 100 planches et d'environ 30 feuilles de texte; il paraîtra par livraisons de 10 planches. Le prix de chacune est de 15 fr.

INSECTA SUECICA; par M. GYLLENHAL. 4 vol. in-8; prix : 48 fr.

MÉMOIRES SUR LES MÉTAMORPHOSES DES COLÉOPTÈRES, par DEHAAN, in-4, fig. 10 fr.

MONOGRAPHIA TENTHREDINETARUM SYNONYMIA EXTRICATA, auctore AM. LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU. 1 vol. in-8. 5 fr.

MONOGRAPHIE DES LIBELLULIDÉES D'EUROPE, par EDM. DE SELYS-LONGCHAMPS; 1 vol. gr. in-8, avec 4 planches représentant 44 figures. Prix : 5 fr.

RECHERCHES SUR L'ANATOMIE, et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes, ouvrage posthume, de PIERRE LYONNET, publié par M. W. Dehaen, accompagnées de 54 planches. 1 vol. in-4. 40 fr.

RÈGNE ANIMAL, d'après M. DE BLAINVILLE, disposé en séries en procédant de l'homme jusqu'à l'éponge, et divisé en trois sous-règnes; tableau supérieurement gravé, prix : 3 fr. 50 c.; et 8 fr. collé sur toile avec gorge et rouleau.

RUMPHIA, sive commentationes botanicæ imprimis de plantis Indiæ Orientalis. tum penitus incognitis, tum quæ in libris Rheedii, Rumphii, Roxburghii. Vallichii, aliorum, recensentur, auctore C. L. BLUME, cognomine RUMPHIO. Le prix de chaque livraison est fixé, pour les souscripteurs, à 15 fr.

SERRES CHAUDES, Galerie de Minéralogie et de Géologie, ou Notice sur les construtcions du Muséum d'Histoire Naturelle, par M. ROHAULT (Architecte). 1 vol. in-folio. 30 fr.

SYNONYMIA INSECTORUM. — CURCULIONIDES; ouvrage comprenant la synonymie et la description de tous les curculionites connus; par M. SCHOENHERR. 6 vol. in-8 (en latin). Chaque partie 9 fr.

Les 5 premiers volumes, contenant deux parties chaque, sont en vente ainsi que la 1re du tome VI.

CURCULIONIDUM DISPOSITIO methodica cum generum characteribus, descriptionibus atque observationibus variis seu prodromus ad Synonymiæ Insectorum partem IV, auctore C. J. SCHOENHERR. 1 vol. in-8. 7 fr.

L'éditeur vient de recevoir de Suède et de mettre en vente le petit nombre d'exemplaires restant de la Synonymia insectorum du même auteur. Chaque volume qui compose ce dernier ouvrage est accompagné de planches coloriées, dans lesquelles l'auteur a fait représenter des espèces nouvelles.

TABLEAU DE LA DISTRIBUTION MÉTHODIQUE DES ESPÈCES MINÉRALES, suivie dans le cours de minéralogie fait au Muséum d'Histoire naturelle en 1833, par M. ALEXANDRE BRONGNIART, professeur. Brochure in-8. 2 fr.

THÉORIE ÉLÉMENTAIRE DE LA BOTANIQUE; par M. DE CANDOLLE, 3e *édition*. 1 vol. in-8. (*Sous presse.*)

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MINÉRALOGIE; par F. S. BEUDANT, de l'Académie royale des Sciences, nouvelle édition considérablement augmentée. 2 vol. in-8, accompagnés de 24 planches : prix : 21 fr.

ZOOLOGIE CLASSIQUE, ou Histoire naturelle du Règne animal, par M. F. A. POUCHET, professeur de zoologie au Muséum d'histoire naturelle de Rouen, etc.; seconde édition, considérablement augmentée; 2 vol. in 8, contenant ensemble plus de 1,360 pages et accompagnés d'un Atlas de 44 planches et 5 grands tableaux gravés sur acier. Prix des 2 vol. 16 fr.

Prix de l'Atlas, figures noires. 10 fr.
— figures coloriées. 30 fr.

NOTA. *Le Conseil royal de l'Université a décidé que cet ouvrage serait placé dans les bibliothèques des colléges.*

NOUVEAU COURS COMPLET D'AGRICULTURE DU XIXe SIÈCLE,

CONTENANT

LA THÉORIE ET LA PRATIQUE DE LA GRANDE ET LA PETITE CULTURE, L'ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE, LA MÉDECINE VÉTÉRINAIRE, ETC.

Ouvrage rédigé sur le plan de celui de ROZIER, duquel on a conservé les articles dont la bonté a été prouvée par l'expérience

Par les membres de la Section

D'AGRICULTURE DE L'INSTITUT ROYAL DE FRANCE, ETC.,

MM. THOUIN, TESSIER, HUZARD, SYLVESTRE, BOSC, YVART, PARMENTIER, CHASSIRON, CHAPTAL, LACROIX, DE PERTHUIS, DE CANDOLLE, DUTOUR, DUCHESNE, FÉBURIER, BREBISSON, ETC.,

La plupart membres de l'Institut, du conseil d'Agriculture établi près le Ministre de l'Intérieur, de la société d'Agriculture de Paris, et propriétaires-cultivat

16 gros vol. in-8 (ensemble de plus de 8,800 pag.)

ORNÉS D'UN GRAND NOMBRE DE PLANCHES.

Prix : 56 fr. au lieu de 120 fr.

Cet ouvrage, le meilleur en ce genre, édité par M. DETERVILLE, ne doit pas être confondu avec des publications mercantiles où quelques bons articles sont confondus avec des vieilleries décousues qui pourraient induire le cultivateur en erreur.

OUVRAGES DIVERS.

ABRÉGÉ DE L'ART VÉTÉRINAIRE, ou description raisonnée des Maladies du Cheval et de leur traitement; suivi de l'anatomie et de la physiologie du pied et des principes de ferrure, avec des observations sur le régime et l'exercice du cheval, et sur les moyens d'entretenir en bon état les chevaux de poste et de course: par WHITE; traduit de l'anglais et annoté par M. V. DELAGUETTE, vétérinaire, chevalier de la Légion-d'Honneur. Deuxième édition, revue et augmentée. 1 vol. in-12, 3 fr. 50 c., et 4 fr. 25 c. par la poste

ABUS (DES) EN MATIÈRE ECCLÉSIASTIQUE, par M. BOYARD. 1 vol. in8. 2 . 50 c

ANALYSE DES SERMONS du P. GUYON, précédée de l'Histoire de la mission du Mans. 1 vol. in-12 2 fr.

ANNUAIRE DU BON JARDINIER ET DE L'AGRONOME, renfermant la description et la culture de toutes les plantes utiles ou d'agrément qui ont paru pour la première fois.

Les années 1826, 27, 28, coûtent 1 fr. 50 c. chaque.

Les années 1829 et 1830, 3 fr. chaque.

Les années 1831 à 1842, 3 fr. 50 c. chaque.

ART DE CULTIVER LES JARDINS, OU ANNUAIRE DU BON JARDINIER ET DE L'AGRONOME, renfermant un calendrier indiquant, mois par mois, tous les travaux à faire tant en jardinage qu'en agriculture ; les principes généraux du jardinage ; la culture et la description de toutes les espèces et variétés de plantes potagères, ainsi que toutes les espèces et variétés de plantes utiles ou d'agrément; par *un Jardinier agronome.* Un gros vol. in-18. 1842. Orné de fig. 3 fr. 50 c.

ARITHMÉTIQUE DES DEMOISELLES, ou Cours élémentaire d'arithmétique en 12 leçons; par M. VENTENAC. 1 vol. 1 fr. 50 c.

Cahier de questions pour le même ouvrage. 50 c.

ART DE BRODER, ou Recueil de modèles coloriés, analogues aux différentes parties de cet art, à l'usage des demoiselles ; par AUGUSTIN LEGRAND. 1 vol. oblong. 7 fr.

ART DE LEVER LES PLANS et nouveau Traité d'arpentage et de nivellement: par MASTAING. 1 vol. in-12. Nouvelle édition. 4 fr.

— (L') **DE CONSERVER ET D'AUGMENTER LA BEAUTÉ**, corriger et déguiser les imperfections de la nature : par LAMI. 2 jolis vol. in-18, orné de gravures. 6 fr.

— (L') **D'ÉCRIRE DE LA MAIN GAUCHE**, enseigne, en quelques leçons, à toutes les personnes qui écrivent selon l'usage, comme ressource en cas de perte ou d'infirmité du bras droit ou de la main droite; par M. PILOU. 1 vol. oblong avec une planche lithographiée ; prix : 1 fr.

— (L') **DE CRÉER LES JARDINS**, contenant les préceptes généraux de cet art ; leur application développée sur de vues perspectives, coupe et élévations, par des exemples choisis dans les jardins les plus célèbres de France et d'Angleterre ; et le tracé pratique de toutes espèces de jardins; par M. N. VERGNAUD, architecte, à Paris. Ouvrage imprimé sur format in-fol., et orné de lithographies dessinées par nos meilleurs artistes.

Prix : rel. sur papier blanc, 45 fr.
— sur papier Chine. 56 fr.
— colorié. 80 fr.

— (L') **DE COMPOSER ET DECORER LES JARDINS**; par M. BOITARD ; ouvrage entièrement neuf, orné de 132 planches gravées sur acier. Prix de l'ouvrage complet, texte et planches. 15 fr.

Cette publication n'a rien de commun avec les autres ouvrages du même genre, portant même le nom de l'auteur. Le traité que nous annonçons est un travail tout neuf que M. Boitard vient de terminer après des travaux immenses ; il est très complet et à très bas prix, quoiqu'il soit orné de 132 planches gravées sur acier. L'auteur et l'éditeur ont donc rendu un grand service aux amateurs de jardins en les mettant à même de tirer de leurs propriétés le meilleur parti possible.

— (L') **DE FAIRE LES VINS DE FRUITS**, précédé d'une Esquisse historique de l'Art de faire le Vin de Raisin, de la manière de soigner une cave; suivi de l'Art de faire le Cidre, le Poire, les Aromes, le Sirop et le Sucre de Pommes-de-terre; d'un Tableau de la quantité d'esprit contenue dans diverses qualités de vins : de considérations diététiques sur l'usage du vin, et d'un Vocabulaire des termes scientifiques employés dans l'ouvrage ; traduit de l'anglais de ACCUM, auteur de l'Art de faire la bière, par MM. G*** et O***. 1 vol. in-12, avec planches, 1 fr. 80 c., et 2 fr. 25 c. par la poste.

AMATEUR DES FRUITS (L'), ou l'Art de les choisir, de les conserver, de les employer, principalement pour faire les compotes, gelées, marmelades, confitures, pâtes, raisinés, conserves, glaces, sorbets, liqueurs de tout genre, ratafias, sirops, vins secondaires, etc. ; par M. LOUIS DU BOIS. 1 vol in-12 2 fr. 50 c., et 3 fr. par la poste.

ANIMAUX (LES) CÉLÈBRES, anecdotes historiques sur les traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance etc., des animaux de toute espèce, ornés de gravures; par A. ANTOINE. 2 vol in-12. 2e *édition*. 5 fr

MM. Lebigre frères et Béchet, rue de la Harpe, *ont été condamnés* pour avoir vendu une *contrefaçon* de cet ouvrage.

AQUARELLE-MINIATURE PERFECTIONNÉE, reflets métalliques et chatoyans, et peinture à l'huile sur velours; par M. SAINT-VICTOR, 1 vol. grand in-8, orné de 3 planches. 8 fr.

Le même ouvrage, augmenté de 6 planches peintes à la main. 12 fr.

ASTRONOMIE DES DEMOISELLES, ou Entretiens, entre un frère e sa sœur, sur la Mécanique céleste, démontrée et rendue sensible sans le secours des mathématiques; suivie de problèmes dont la solution est aisée, et enrichie de plusieurs figures ingénieuses servant à rendre les démonstrations plus claires; par JAMES FERGUSSON et M. QUETRIN. 1 vol. in-12, 3 fr. 50 c. et 4 fr. par la poste.

AVIS AUX PARENTS sur la nouvelle méthode de l'enseignement mutuel par G.-C HERPIN. 1 vol. in-12. 2 fr. 50 c

BARÊME (LE) PORTATIF DES ENTREPRENEURS EN CONSTRUCTIONS ET DES OUVRIERS EN BATIMENT; par M. BARBIER. 1 vol. in-24. 60 c

BARÊME DU LAYETIER, contenant le toisé par voliges de toutes les mesures de caisses depuis 12 6-6, jusqu'à 72-72-72, etc., par BIEN-AIMÉ. 1 vol. in-12. 1 fr. 25 c

BEAUTÉS (LES) DE LA NATURE, ou Description des arbres, plantes, cataractes, fontaines, volcans, montagnes, mines, etc., les plus extraordinaires et les plus admirables qui se trouvent dans les quatre parties du monde; par M. ANTOINE. 1 vol. orné de six grav, 2e *édition*. 2 fr. 50 c.

BIBLIOGRAPHIE-PALÉOGRAPHICO-DIPLOMATICO-BIBLIOLOGIQUE générale, ou Répertoire systématique indiquant: 1o tous les ouvrages relatifs à la Paléographie, à la Diplomatie, à l'histoire de l'Imprimerie et de la Librairie, et suivi d'un Répertoire alphabétique général; par M. P. NAMUR, Bibliothécaire à l'Université de Liége. 2 vol. in-8. 15 fr

BIBLIOGRAPHIE ACADÉMIQUE BELGE, ou Répertoire systématique et analytique des mémoires, dissertations, etc., publiée jusqu'à ce jour par l'ancienne et la nouvelle Académie de Bruxelles; par P. NAMUR. 1 vol. in-8. 5 fr

BOTANIQUE (LA) de J.-J. Rousseau, contenant tout ce qu'il a écrit sur cette science, augmentée de l'exposition de la méthode de Tournefort et de Linné, suivie d'un Dictionnaire de botanique et de notes historiques; par M. DEVILLE. 2e *édition*, 1 gros vol in-12 orné de 8 planches. 4 fr

Figures coloriées. 5 fr

BOUVIER (LE NOUVEAU), ou Traité des maladies des bestiaux, Description raisonnée de leurs maladies et de leur traitement; par M. DELAGUETTE, médecin vétérinaire. 1 vol. in-12. 3 fr. 50 c.

CAHIERS DE CHIMIE à l'usage des Ecoles et des Gens du monde, par M. BURNOUF. Prix, l'ouvrage complet, (*4 cahiers*). 5 fr

CALLIPÉDIE (LA), ou la Manière d'avoir de beaux enfants; extrait du poëme latin de Quillet; in-8. 1 fr. 50 c

CARTE TOPOGRAPHIQUE DE SAINTE-HÉLÈNE. 1 fr. 50 c

CHASSEUR-TAUPIER (LE), ou l'Art de prendre les taupes par des moyens sûrs et faciles, précédé de leur histoire naturelle; par M. REDARÈS, 1 vol in-12, avec planches, 1 fr. 25 c., et 1 fr. 50 c. par la poste.

CHIENS (LES) CÉLÈBRES, par M. FRÉVILLE, 1 vol. in-12. 3 fr

CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS; par CHAPTAL, membre de l'Institut. Nouvelle édition avec les additions de M. GUILLERY. 5 livraisons en un seul gros vol. in-8, grand papier. 20 fr

LA CHINE, L'OPIUM ET LES ANGLAIS contenant des documents historiques sur le commerce de la Grande-Bretagne en Chine, etc., par M. SAURIN. 5 fr

CHOIX (NOUVEAU) D'ANECDOTES ANCIENNES ET MODERNES

tirées des meilleurs auteurs, contenant les faits les plus intéressants de l'histoire en général, les exploits des héros, traits d'esprit, saillies ingénieuses, bons mots, etc., etc., 5e *édition*, par madame CELNART. 4 vol. in-18, ornés de jolies vignettes. (Même ouvrage que le *Manuel anecdotique.*) 7 fr.

CODE DES MAITRES DE POSTE, DES ENTREPRENEURS DE DILIGENCES ET DE ROULAGE, ET DES VOITURES EN GÉNÉRAL PAR TERRE ET PAR EAU, ou Recueil général des Arrêts du Conseil, Arrêts de règlement, Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances du roi et autres actes de l'autorité publique, concernant les Maîtres de Poste, les Entrepreneurs de Diligences et Voitures publiques en général, les Entrepreneurs et Commissionnaires de Roulage, les Maîtres de Coches et de Bateaux etc.; par M. LANOE, avocat à la Cour Royale de Paris. 2 vol. in-8. 12 fr.

COLLECTION DE MODÈLES pour le Dessin linéaire; par M. BOUTEREAU. 40 tableaux in-4. 4 fr.

Cet ouvrage est extrait de la Géométrie usuelle du même auteur.

CONSIDÉRATIONS SUR LES TROIS SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS INTÉRIEURES, au moyen des routes, des chemins de fer et des canaux: par M. NADAULT, ingén. des Ponts-et chauss. 1 vol. in-4. 6 fr.

CORDON BLEU (LE), NOUVELLE CUISINIÈRE BOURGEOISE, rédigée et mise par ordre alphabétique: par mademoiselle MARGUERITE, 12e *édition* considérablement augmentée. 1 vol. in-18. 1 fr.

COUR DE CASSATION, Lois et Règlements, par M. TARBÉ; 1 vol. in-8, grand format. 18 fr.

COURS DE THÈMES pour les sixième, cinquième, quatrième, troisième et deuxième classes, à l'usage des collèges; par M. PLANCHE, professeur de rhétorique au collège royal de Bourbon, et M. CARPENTIER. *Ouvrage recommandé pour les collèges par le conseil royal de l'Université.* **2e édition**, entièrement refondue et augmentée. 5 vol in-12. 10 fr.

Les mêmes avec les corrigés à l'usage des maîtres. 10 vol. 22 fr. 50 c.

On vend séparément

Cours de sixième à l'usage des élèves,	2 fr.
Le corrigé à l'usage des maîtres.	2 fr. 50 c.
Cours de cinquième à l'usage des élèves.	2 fr.
Le corrigé.	2 fr. 50 c.
Cours de quatrième à l'usage des élèves.	2 fr
Le corrigé	2 fr. 50 c.
Cours de troisième à l'usage des élèves.	2 fr.
Le corrigé.	2 fr. 50 c.
Cours de seconde à l'usage des élèves.	2 fr
Le corrigé.	2 fr. 50 c.

— D'AGRICULTURE (PETIT), ou Encyclopédie agricole, par M. MAUNY DE MORNAY, contenant les livres du Cultivateur, du Jardinier, du Forestier, du Vigneron, de l'Économie et administration rurales, du Propriétaire et de l'Éleveur d'animaux domestiques. 7 vol. gr. in-18. 15 fr. 50 c.

— COMPLET D'AGRICULTURE (NOUVEAU), contenant la grande et la petite culture, l'économie rurale domestique, la médecine vétérinaire, etc.; par les Membres de la section d'Agriculture de l'Institut royal de France etc. Nouvelle édition revue, corrigée et augmentée. Paris, Deterville, 16 vol in-8 de près de 600 pages chacun, ornés de planches en taille-douce. 56 fr.

— SIMPLIFIÉ D'AGRICULTURE; par L. DUBOIS. *Voyez* Encyclopédie du cultivateur.

CULTURE DE LA VIGNE dans le Calvados et autres pays qui ne sont pas trop froids pour la végétation de cet intéressant arbrisseau, et pour que ses fruits y mûrissent; par M. Jean-François NOGET. In-8. 75 c.

DESCRIPTION DES MOEURS, USAGES ET COUTUMES de tous les peuples du monde, contenant une foule d'Anecdotes sur les sauvages d'Afrique, d'Amérique, les Antropophages, Hottentots, Caraïbes, Patagons etc., etc. 2e *édition*, très augmentée. 2 vol. in-18 ornés de 12 gravures. 5 fr.

DICTIONNAIRE DE BOTANIQUE MÉDICALE ET PHARMACEU-

TIQUE, contenant les principales propriétés des minéraux, des végétaux et des animaux, avec les préparations de pharmacie, internes et externes, les plus usitées en médecine et en chirurgie, etc.: par une Société de médecins, de pharmaciens et de naturalistes. Ouvrage utile à toutes les classes de la société, orné de 17 grandes planches représentant 278 figures de plantes gravées avec le plus grand soin; 3e *édition* revue, corrigée et augmentée de beaucoup de préparations pharmaceutiques et de recettes nouvelles; par M. JULIA DE FONTENELLE et BARTHEZ. 2 gros vol. in-8, figures en noir. 18 fr.

Le même, fig. coloriées d'après nature. 25 fr.

Cet ouvrage est spécialement destiné aux personnes qui, sans s'occuper de la médecine, aiment à secourir les malheureux.

ÉCOLE DU JARDIN POTAGER, suivie du Traité de la Culture des Pêchers; par M. DE COMBLES. sixième édition revue par M. Louis DU BOIS. 3 forts vol. in-12. 4 fr. 50 c.

ÉDUCATION (DE L') DES JEUNES PERSONNES, ou Indication succincte de quelques améliorations importantes à introduire dans les pensionnats; par mademoiselle FAURE. 1 vol in-12. 1 fr. 50 c.

ÉLÉMENTS (NOUVEAUX) DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE; par M. FELLENS. 1 vol. in-12. 1 fr. 25 c.

— **D'ARITHMÉTIQUE**, suivis d'exemples raisonnés en forme d'anecdotes à l'usage de la jeunesse; par un membre de l'Université. 1 vol. in-12. 1 fr. 50 c.

EMPRISONNEMENT (DE L') pour dettes. Considérations sur son origine, ses rapports avec la morale publique et les intérêts du commerce, des familles, de la société; suivies de la statistique générale de la contrainte par corps en France et en Angleterre, et de la statistique détaillée des prisons pour dettes de Paris, de Lyon, et de plusieurs autres grandes villes de France; par J.-B. BAYLE MOUILLARD. *Ouvrage couronné en 1835 par l'Institut.* 1 vol. in-8. 7 fr. 50 c.

ENCYCLOPÉDIE DU CULTIVATEUR, ou Cours complet et simplifié d'agriculture, d'économie rurale et domestique; par M. Louis DUBOIS. 2e *édition*. 8 vol. in-12 ornés de gravures. 18 fr.

Cet ouvrage, très simplifié, est indispensable aux personnes qui ne voudraient pas acquérir le grand ouvrage intitulé : Cours d'agriculture au XIXe *siècle.*

ENSEIGNEMENT (l'), par MM. BERNARD-JULLIEN, docteur ès-lettres, licencié ès-sciences, et C. HIPPEAU, docteur ès-lettres, bachelier ès-sciences. 1 gros vol. in 8 de 500 pages. 6 fr.

Cet ouvrage, indispensable à tous ceux qui veulent s'occuper avec intelligence des questions d'éducation, traiter à fond les points les plus difficiles et les moins connus de cette science difficile.

ÉPILEPSIE (DE L') EN GÉNÉRAL, et particulièrement de celle qui est déterminée par des causes morales; par M. DOUSSIN-DUBREUIL. 1 vol. in-12. 2e *édition*. 3 fr.

ÉTUDES ANALYTIQUES SUR LES DIVERSES ACCEPTIONS DES MOTS FRANÇAIS; par mademoiselle FAURE. 1 vol in-12. 2 fr. 50 c.

ÉVÉNEMENTS DE BRUXELLES ET DES AUTRES VILLES DU ROYAUME DES PAYS-BAS, depuis le 25 août 1830, précédés du Catéchisme du citoyen belge et de chants patriotiques. 1 vol. in-18. 1 fr. 25 c.

EXAMEN DU SALON DE 1834; par M. A.-D. VERGNAUD. Brochure in-8. 1 fr. 50 c.

EXAMEN DU SALON DE 1827, avec cette épigraphe : *Rien n'est beau que le vrai.* 2 brochures in-8. 3 fr.

GALERIE DE RUBENS, dite du Luxembourg, faisant suite aux galeries de Florence et du Palais Royal: par MM. MATHEI et CASTEL. Treize livraisons contenant vingt cinq planches. 1 gros vol. in-fol. (ouvrage terminé).

Prix de chaque livraison, figures noires. 6 fr.

Avec figures coloriées. 10 fr.

GÉOGRAPHIE DES ÉCOLES; par M. HUOT, continuateur de la géographie de Malte-Brun et GUIBAL, ancien élève de l'Ecole Polytechnique. 1 vol. 1 fr. 50 c.

Atlas de la Géographie des Ecoles. 2 fr. 50 c.

GÉOMÉTRIE PERSPECTIVE, avec ses applications à la recherche des ombres; par G.-H. DUFOUR, colonel du Génie. In-8., avec un Atlas de vingt-deux planches in-4. 4 fr.

GÉOMÉTRIE USUELLE. Dessin géométrique et de dessin linéaire, sans instruments, en 120 tableaux; par V. BOUTEREAU, professeur des Cours publics et gratuits de géométrie, de mécanique et de dessin linéaire à Beauvais. 1 vol. in-4. 10 fr.

L'on vend séparément l'ouvrage ci-après.

COLLECTION DE MODÈLES pour le Dessin linéaire; par M. BOUTEREAU. 40 tableaux. 4 fr.

GRAISSINET (M.), ou Qu'est-il donc? Histoire comique, satirique et véridique, publiée par DUVAL. 4 vol. in-12. 10 fr.

Ce roman, écrit dans le genre de ceux de Pigault, est un des plus amusants que nous ayons.

GRAMMAIRE (NOUVELLE) DES COMMENÇANTS, par M. BRAUD, maître de pension. 1 fr.

GUIDE DU MÉCANICIEN, ou Principes fondamentaux de mécanique expérimentale et théorique, appliqués à la composition et à l'usage des machines; par M. SUZANNE, ancien professeur, 2e édition. 1 vol. in-8 orné d'un grand nombre de planches. 12 fr.

GUIDE GÉNÉRAL EN AFFAIRES, ou Recueil des modèles de tous les actes. 4e *édition*. 1 vol. in-12. 4 fr.

HISTOIRE GÉNÉRALE DE POLOGNE, d'après les historiens polonais Naruszewicz, Albertrandy, Czacki, Lelewel, Bandtkie, Niemcewicz Zielinski, Kollontay, Oginski, Chodzko, Pedzaszynski, Mochnacki, et autres écrivains nationaux. 2 vol. in-8. 7 fr.

HISTOIRE DES LÉGIONS POLONAISES EN ITALIE, sous le commandement du général Dombrowski; par LÉONARD CHODZKO. 2 vol. in-8. 17 fr.

INFLUENCE (DE L') DES ÉRUPTIONS ARTIFICIELLES DANS CERTAINES MALADIES; par JENNER, auteur de la découverte de la vaccine. Brochure in-8. 2 fr. 50

JOURNAL D'AGRICULTURE, d'Economie rurale et des manufactures du royaume des Pays-Bas. La collection complète jusqu'à la fin de 1823, se compose de 16 vol. in 8. Prix à Paris, 75 fr.

JOURNAL DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE théorique et pratique, et Analyse raisonnée de tous les ouvrages français et étrangers qui ont du rapport avec la médecine des animaux domestiques; recueil publié par MM. BRACY-CLARK, CREPIN, CRUZEL, DELAGUETTE, DUPUY, GODINE jeune, LEBAS, PRINCE, RODET, médecins vétérinaires. 6 vol. in 8. 60 fr. (1830 à 1835). — Chaque année séparée. 12 fr.

LEÇONS ÉLÉMENTAIRES de philosophie destinées aux élèves de l'Université de France qui aspirent au grade de bachelier-ès-lettres, par J.-S. FLOTTE. 5e *édition*. 3 vol in 12. 7 fr. 50 c.

LEÇONS D'ARCHITECTURE; par DURAND. 2 vol. in-4. 40 fr.

La 3e partie graphique, ou tome troisième du même ouvrage. 20 fr.

LETTRES SUR LA VALACHIE. 1 vol. in-12 2 fr. 50 c.

— **SUR LA MINIATURE**; par M. MANSION. 1 vol in-12. 4 fr.

— **SUR LES DANGERS DE L'ONANISME**, et Conseils relatifs au traitement des maladies qui en résultent; ouvrage utile aux pères de famille et aux instituteurs; par M. DOUSSIN-DUBREUIL. 1 vol. in-18. 1 fr. 25 c.

L'HOMME AUX PORTIONS, ou Conversations philosophiques et politiques, publiées par J. J. FAZY. 1 vol. in-12. 3 fr.

MANUEL DES ARBITRES, ou Traité des principales connaissances nécessaires pour instruire et juger les affaires soumises aux décisions arbitrales, soit en matières civiles ou commerciales, contenant les principes, les lois nouvelles, les décisions intervenues depuis la publication de nos Codes et les formules qui concernent l'arbitrage, etc.; par M. CH., ancien jurisconsulte. *Nouvelle édition.* 8 fr.

— **DES BAINS DE MER**, leurs avantages et leurs inconvénients; par M. BLOT. 1 vol. in-18. 3 fr.

— **DU BIBLIOTHÉCAIRE,** accompagné de notes critiques, historiques et littéraires; par P. NAMUR, 1 vol. in-8. 7 fr.

— **DU CAPITALISTE**; par M. BONNET. 1 vol in-8. 6 fr.

— **DES EXPERTS EN MATIÈRES CIVILES,** ou Traités d'après les Codes civil, de procédure et de commerce: 1° des experts, de leur choix, de leurs devoirs de leurs rapports, de leur nomination, de leur nombre, de leur récusation, de leurs vacations, et des principaux cas où il y a lieu d'en nommer; 2o des biens et des différentes espèces de modifications de la propriété; 3o de l'usufruit, de l'usage et de l'habitation; 4o des servitudes et services fonciers; 5o des réparations locatives; 6o des bois taillis, des futaies et forêts, etc.; par M. CH.., ancien jurisconsulte. 6e *édition*. 6 fr.

— **DU FABRICANT D'ENGRAIS,** ou de l'Influence du noir animal sur la végétation, par M. BERTIN. 1 vol. in-18. 2 f. 50 c.

— **DU FABRICANT DE ROUENNERIES,** comprenant tout ce qui a rapport à la fabrication, par UN FABRICANT. 1 vol. in-18. 2 f. 50 c.

— **DU FRANC-MAÇON**; par BAZOT. 6e *édition*. 2 vol. in-12. 7 fr

MANUEL DE GÉNÉALOGIE HISTORIQUE, ou familles remarquables des peuples anciens et modernes, etc.; par J.-B. FELLENS. 1 vol. in-18. 3 fr. 50 c

— **DES INSTITUTEURS ET DES INSPECTEURS D'ÉCOLE PRIMAIRE**; par ***. 1 vol. in-12. 4 fr

— **DES JUSTICES DE PAIX,** ou Traité des fonctions et des attributions des Juges de paix, des Greffiers et Huissiers attachés à leur tribunal avec des formules et modèles de tous les actes qui dépendent de leur ministère, etc.; par M. LEVASSEUR, ancien jurisconsulte. *Nouvelle édition*, entièrement refondue par M. BIRET. 1 gros vol. in-8, 1839. 6 fr

— **LITTÉRAIRE,** ou Cours de littérature française en forme de dictionnaire, à l'usage des maisons d'éducation et des jeunes gens dont les études n'ont pas été complétées; par M. RAYNAUD. 8e édition. 1 vol. in-12. 1 fr. 50 c

— **MÉTRIQUE DU MARCHAND DE BOIS,** par M. TREMBLAY. 1 vol in-12. 1840. 1 fr. 50 c

— **POETIQUE ET LITTÉRAIRE,** ou modèles et principes de tous les genres de composition en vers, par J.-B. FELLENS. 1 vol. in-8. 2 fr. 25 c

— **MUNICIPAL** (nouveau), ou Répertoire des Maires, Adjoints, Conseillers municipaux, Juges de paix, Commissaires de police, dans leurs rapports avec l'administration, l'ordre judiciaire, les collèges électoraux, la garde nationale, l'armée, l'administration forestière, l'instruction publique et le clergé: contenant l'exposé complet du droit et des devoirs des Officiers municipaux et de leurs Administrés, selon la législation nouvelle; par M. BOYARD, député, président à la Cour royale d'Orléans. 2 vol. in-8. 10 fr

— **DE PEINTURES ORIENTALES ET CHINOISES** en relief, par SAINT-VICTOR. 1 vol. in-18, fig. noires. 3 fr

— **DU STYLE,** en 40 leçons, à l'usage des maisons d'éducation, des jeunes littérateurs et des gens du monde; contenant les principes de tous les genres de style, appuyés de citations prises dans les meilleurs auteurs contemporains et suivis des règles sur les nouveaux genres de littérature qui se sont récemment établis. Edition augmentée d'un résumé des études parlementaires sur les orateurs de la Chambre des députés; par M. CORMENIN, sous le pseudonyme de TIMON: par RAYNAUD. 1 vol. in-8. 3 fr. 50 c.

— **DU TOURNEUR,** ouvrage dans lequel on enseigne aux amateurs la manière d'exécuter tout ce que l'art peut produire d'utile et d'agréable; par M. HAMELIN-BERGERON. 2 vol. in-4, avec atlas. 36 fr

MAPPE-MONDE (la) de l'Atlas de LESAGE. 1 fr

MÉTHODE COMPLETE DE CARSTAIRS, DITE **AMÉRICAINE,** ou l'Art d'écrire en peu de leçons par des moyens prompts et faciles; traduit de l'anglais sur la dernière édition, par M. TREMERY, professeur. 1 vol. oblong, accompagné d'un grand nombre de modèles mis en français. 3 fr.

MÉTHODE DE LA CULTURE DU MELON en pleine terre, par M. J. F. NOGET, in-8. 1 fr. 25 c.

MÉMOIRE SUR LES DALHIAS, leur culture, leurs propriétés économiques, et leurs usages comme plantes d'ornement; par ARSENNE THIEBAUD DE BERNEAUD, brochure in-8. Deuxième edition. 75 c.

MÉMOIRES SUR LA GUERRE DE 1809 EN ALLEMAGNE, avec les opérations particulières des corps d'Italie, de Pologne, de Saxe, de Naples et de Walcheren; par le général PELET, d'après son journal fort détaillé de la campagne d'Allemagne, ses reconnaissances et ses divers travaux, la correspondance de Napoléon avec le major-général, les maréchaux, les commandants en chef, etc., 4 vol. in-8. 28 fr.

MÉMOIRE SUR LE MARRONNIER D'INDE, sur ses produits, et particulièrement sur le parti avantageux qu'on peut tirer de l'amidon ou fécule de son fruit extrait par un procédé particulier, par M. C.-F. VERGNAUD-ROMAGNESY, in-8. 50 c.

MÉMOIRES RÉCRÉATIFS, SCIENTIFIQUES ET ANECDOTIQUES, de ROBERSTON, 2 vol. in-8, prix. 12 fr.

MÉTHODE DE LECTURE ET D'ÉCRITURE, d'après les principes d'enseignement universel de M. JACOTOT, developpés et mis à la portée de tout le monde; par BRAUD, 1 vol in-4. 1 fr. 50 c.

MINÉRALOGIE INDUSTRIELLE, ou Exposition de la Nature, des Propriétés, du Gisement, du Mode d'extraction, et l'application des Substances minérales les plus importantes aux Arts et aux Manufactures, par M. PELOUZE, employé dans les forges et fonderies. 1 vol. in-12 de près de 600 pages, 5 fr., et 6 fr. par la poste.

MINISTRE DE WAKEFIELD, traduit en français par M. AIGNAN, de l'Académie française. Nouvelle edition. 1841. 1 vol. in-12, fig. 1 fr. 50 c.

MORALE DE L'ENFANCE, ou Quatrains moraux à la portée des Enfants, et rangés par ordre méthodique, par M. *le vicomte* de MOREL-VINDE, pair de France et membre de l'Institut de France; 1 vol. in-16. (Adopté par la Société élémentaire, la Société des méthodes, etc.) 1 fr.

— *Le même ouvrage, papier velin*, format in-12. 2 fr.

— *Le même tout latin*, traduction faite par M. VICTOR LECLERC. 1 fr.

— *Le même latin-français en regard.* 2 fr.

NOSOGRAPHIE GÉNÉRALE ÉLÉMENTAIRE, ou Description et Traitement rationnel de toutes les maladies; par M. SEIGNEUR GENS, docteur de la Faculté de Paris. *Nouvelle édition*, 4 vol. in-8. 20 fr.

NOTES SUR LES PRISONS DE LA SUISSE et sur quelques unes du continent de l'Europe, moyen de les ameliorer; par M. FR. CUNINGHAM : suivies de la description des prisons ameliorees de Gand, Philadelphie, Ilchester et Milbank; par M. BUXTON, in-8. 4 fr. 50 c.

NOUVEL ATLAS NATIONAL DE LA FRANCE, par départements, divisés en arrondissements et cantons, avec le tracé des routes royales et départementales, des canaux, rivières, cours d'eau navigables, des chemins de fer construits et projetés; indiquant par des signes particuliers les relais de poste aux chevaux et aux lettres, et donnant un precis statistique sur chaque département, dressé à l'échelle de 1/350000; par CHARLES, geographe, attaché au dépôt général de la guerre, membre de la Société de géographie, avec des augmentations; par DARMET, chargé des travaux topographiques au ministere des affaires etrangeres; imprimé sur format in-folio, grand raisin des Vosges, de 62 centimètres en largeur et de 46 centimètres en hauteur.

Chaque département se vend séparément.

Le *Nouvel Atlas national* se compose de 80 planches (à cause de l'uniformité des echelles, sept feuilles contiennent deux départements).

Chaque carte separée, en noir, 40 c.

Idem coloriée. 60 c.

L'Atlas complet, avec titre et table, noir, cartonné. 40 fr.

Idem, colorié, cartonné. 56 fr.

NOUVEL ABRÉGÉ D'HISTOIRE D'ANGLETERRE depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Ouvrage spécialement destiné à la jeunesse, ou

usage dans les meilleures institutions de la capitale; par madame veuve CHERELLE, née DOISY, 1 vol. in-18. 2 fr. 2

NOUVEL ABRÉGÉ DE L'ART VÉTÉRINAIRE; par WHITE, an ar M. DELAGUETTE, médecin vétérinaire, 2e edit. 1 vol. in-12. 3 fr. 5

ŒUVRES POÉTIQUES DE KRASICKI, 1 seul vol. in-8, à 2 col., g papier vélin. 25

ŒUVRES POÉTIQUES DE BOILEAU, *nouvelle édition*, accompa de Notes faites sur Boileau par les commentateurs ou littérateurs les plus tingués; par M. J. PLANCHE, professeur de rhétorique au collége roya Bourbon, et M. NOEL, insp.-gén. de l'Université, 1 gros vol. in-12. 1 fr. 5

OPUSCULES FINANCIERS sur l'Effet des priviléges, des emprunts blics, et des conversions sur le crédit de l'industrie en France; par J.-J. FA 1 vol. in 8.

ORDONNANCE SUR L'EXERCICE ET LES MANŒUVRES D FANTERIE, du 4 mars 1831 (École du soldat et de peloton), 1 vol. in orné de fig. 7

PARFAIT SERRURIER, ou Traité des ouvrages faits en fer; par L BERTHAUX. 1 vol in 8, cartonné.

PATHOLOGIE CANINE, ou Traité des Maladies des Chiens, conte aussi une dissertation très détaillée sur la rage; la manière d'élever et de soi les chiens; des recherches critiques et historiques sur leur origine, leurs vari et leurs qualités intellectuelles et morales, fruit de vingt années d'une prati vétérinaire fort étendue; par M. DELABÈRE-BLAINE, traduit de l'angla annoté par M. V. DELAGUETTE, vétérinaire, chevalier de la Légion-d'H neur, avec 2 planches, représentant dix-huit espèces de chiens. 1 vol. in 6 fr., et 7 fr. par la poste.

PHARMACOPÉE VÉTÉRINAIRE, ou Nouvelle Pharmacie hippiatri contenant une classification des médicaments, les moyens de les prépare l'indication de leur emploi, precédée d'une esquisse nosologique et d'un t des substances propres à la nourriture du cheval et de celles qui lui sont n cles; par M. BRACY-CLARK; 1 vol. in-12, avec planches, 2 fr., et 2 fr. 5 par la poste.

PENSÉES ET MAXIMES DE FÉNELON. 2 vol. in-18 portrait.
— **DE J.-J. ROUSSEAU.** 2 vol. in-18; portrait.
— **DE VOLTAIRE.** 2 vol. in-18, portrait.

POLITIQUE (la) **DE PLUTARQUE**, traduite du grec en français M. PLANCHE. 2 vol. in-12.

POUDRE (de la) **LA PLUS CONVENABLE AUX ARMES A TON**; par M. C.-F. VERGNAUD aîné. 1 vol. in-18. 7

PRATIQUE SIMPLIFIÉE DU JARDINAGE, à l'usage des perso qui cultivent elles-mêmes un petit domaine, contenant un potager, une p nière, un verger, des espaliers, un jardin paysager, des serres, des orangeri ou parterre; suivie d'un traité sur la récolte, la conservation et la durée graines, et sur la manière de détruire les insectes et les animaux nuisible jardinage, 5e édition; par M. L. DUBOIS, 1 vol. in-12, de plus de 400 pa orné de planches. 3 fr.

PRÉCIS DE L'HISTOIRE DES TRIBUNAUX SECRETS DANS NORD DE L'ALLEMAGNE; par A. LOEVE VEIMARS, 1 vol. in 1 fr.

— **HISTORIQUE SUR LES RÉVOLUTIONS DES ROYAUMES DE PLES ET DU PIÉMONT** en 1820 et 1821, suivi de documents authenti sur ces événements; par M. le comte D... 2e *édition*. 1 vol. in 8. 4 fr

PRINCIPES DE PONCTUATION, fondés sur la nature du langage par M. FREY. *Ouvrage approuvé par l'Université*, un vol. in-12. 1 fr.

PROCÈS DES EX-MINISTRES; Relation exacte et détaillée, conte tous les debats et plaidoyers recueillis par les meilleurs sténographes; 3e éd 2 vol. in-18, ornés de 4 portraits gravés sur acier. 7 fr.

RAPPORTS DES MONNAIES, POIDS ET MESURES des principaux ats de l'Europe; ce tarif est collé sur bois. 3 fr.

RECUEIL GÉNÉRAL ET RAISONNÉ DE LA JURISPRUDENCE et des ributions des justices de paix, en toutes matières, civiles, criminelles. de po-ce, de commerce, d'octroi, de douanes, de brevets d'invention, contentieuses non contentieuses, etc., etc. : par M. BIRET. *4e édition* ; 2 vol. 14 fr.

RECUEIL DE MOTS FRANÇAIS, rangés par ordre de matières, avec des tes sur les locutions vicieuses et des règles d'orthographe ; par B. PAUTEX, édit., in 8, cart. 1 fr. 50 c.

RECUEIL ET PARALLÈLES D'ARCHITECTURE ; par M. DURAND. and in-fol. 180 fr.

RELATIONS DE VOYAGES D'AUCHER-ELOY EN ORIENT, de 1830 1838, revues et annotées par M. LE COMTE JAUBERT. 1 vol. in-8, avec carte. 8 fr.

SCIENCE (la) ENSEIGNÉE PAR LES JEUX, ou Théorie scientifique s jeux les plus usuels, accompagnée de recherches historiques sur leur origine, rvant d'Introduction à l'étude de la mécanique, de la physique, etc., imité l'anglais; par M. RICHARD, professeur de mathématiques. Ouvrage orné un grand nombre de vignettes gravees sur bois par M. GODARD, 2 jolis l. in 18. (Même ouvrage que le *Manuel des jeux enseignant la science.*) 6 fr.

SECRETS DE LA CHASSE AUX OISEAUX, contenant la manière de fa-iquer les filets, les divers pièges, appeaux, etc. ; l'histoire naturelle des oi-aux qui se trouvent en France ; l'art de les élever, de les soigner, de les gué-, et la meilleure méthode de les empailler ; avec huit planches, renfermant us de 80 figures ; par M. G***, amateur, 1 vol. in-12, 3 fr. 50 c. et 4 fr. 25 c. r la poste.

SERMONS DU PÈRE LENFANT, PRÉDICATEUR DU ROI LOUIS XVI, gros vol. in-12, orné de son portrait, *2e édition.* 20 fr

STATISTIQUE DE LA SUISSE ; par M. PICOT, de Genève, 1 gros vol. 12, de plus de 600 pages. 7 fr.

STÉNOGRAPHIE, ou l'Art d'écrire aussi vite que la parole ; par C.-D. GACHE, 1 vol. in-8. 3 fr. 50 c.

SUITE AU MEMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE, ou Observations critiques anecdotes inédites pour servir de supplément et de correctif à cet ouvrage, ntenant un manuscrit inédit de Napoléon, etc. Orné du portrait de M. LAS-SE, 1 vol. in-8. 7 fr.

SYNONYMES (nouveaux) **FRANÇAIS** à l'usage des demoiselles: par ma-moiselle FAURE, 1 vol. in-12. 3 fr.

TABLEAU DES PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS QUI SE SONT PASSÉS REIMS, depuis Jules-César jusqu'à Louis XVI inclusivement ; par M. CA-US-DARAS, 2e *édit*, revue et augmentée. 1 vol. in 8. 10 fr.

THÉORIE DU JUDAISME ; par l'abbé CHIARINI. 2 vol. in 8. 10 fr.

TOPOGRAPHIE DE TOUS LES VIGNOBLES CONNUS, suivie d'une ssification générale des vins ; par A. JULLIEN. *Troisième édition*, 1 vol. in-8. 7 fr. 50 c.

TABLE ALPHABÉTIQUE ET CHRONOLOGIQUE des instructions et culaires émanées du ministère de la justice, depuis 1795 jusqu'au 1er jan-r 1837, par M. MASSABIAU. 1 vol, in 4. 3 fr. 50 c.

TRAITÉ DE CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS ET MÉTIERS, et ncipalement à la fabrication des acides sulfurique, nitrique, muriatique ou dro-chlorique, de la soude, de l'ammoniaque, du cinabre, minium, céruse, n, couperose, vitriol, verdet, bleu de cobalt, bleu de Prusse, jaune de ôme, jaune de Naples, stéarine et autres produits chimiques: des eaux mi-ales, de l'éther, du sublimé ; du kermès, de la morphine, de la quinine et res preparations pharmaceutiques; du sel, de l'acier, du fer blanc, de la udre fulminante, etc., etc.: par M. J.-J. GUILLOUD, professeur de chimie de physique ; avec planches, représentant près de 60 figures, 2 forts vol. 12, 10 fr., et 12 fr. par la poste.

TRAITÉ DE LA COMPTABILITÉ DU MENUISIER applicable à to les états de la bâtisse ; par D. CLOUSIER, 1 vol. in-8. 2 fr. 50

TRAITÉ DE CULTURE FORESTIÈRE ; par HENRI COTTA, tradu de l'allemand par GUSTAVE GAND, garde-général des forêts, 1 v. in-8. 7

TARITÉ COMPLET D'ARITHMÉTHIQUE et Nouvelle Méthode uniforn et rationnelle pour la solution de tous les problèmes d'Arithmétique et d'u grande partie de ceux qui jusqu'à ce jour avaient été dans le domaine de l'A gèbre, par M. LUCCHESINI. 1 vol. in-8. 5 f

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ARITHMÉTIQUE, et Nouvelle Métho uniforme et rationnelle pour la solution de tous les problèmes d'Arithmétiqu par M. LUCCHESINI. 1 vol. in-8. 3

TRAITÉ DE LA FILATURE DU COTON, par M. OGER, directeur lature. 1 vol. in-8 et atlas. 16

TRAITÉ DE GÉOMÉTRIE, de Trigonométrie rectiligne, d'Arpentage de Géodésie pratique ; suivi de tables des Sinus et des Tangentes en nomb naturels ; par M. A. JEANNET, considérablement augmenté par M. F. GAULT D'OLINCOURT, ingénieur civil et architecte, 2 vol. in-12. 7

TRAITÉ DES MALADIES DES BESTIAUX, ou Description raison de leurs maladies et de leur traitement ; suivi d'un aperçu sur les moyens tirer des bestiaux les produits les plus avantageux ; par M. V. DELAGUETT vétérinaire, chevalier de la Légion-d'Honneur, 1 vol. in-12. 3 fr. 50

TRAITÉ SUR LA NOUVELLE DÉCOUVERTE DU LEVIER VOLUT dit **LEVIER-VINET**. In-18. 1 fr. 50

TRAITÉ DE PHYSIQUE APPLIQUÉE AUX ARTS ET MÉTIER et principalement à la construction des fourneaux, des calorifères à air et à peur, des machines à vapeur, des pompes ; à l'art du fumiste, de l'optici du distillateur ; sur sécheries, artillerie à vapeur, éclairage, bélier et pre hydrauliques, aréomètres, lampes à niveau constant, etc. ; par M. J.-J. GU LOUD, professeur de chimie et de physique ; avec planches, représentant . 1 fort vol. in-12, 5 f. 50 c., et 5 fr. 50 c. par la poste.

TRAITÉ RAISONNÉ SUR L'ÉDUCATION DU CHAT DOMESTIQU et du Traitement de ses Maladies ; par M. R***, 1 vol. in-12, 1 fr. 50 c. 1 fr. 80 c. par la poste.

VOCABULAIRE DU BERRY et de quelques cantons voisins, par un am teur du vieux langage. 1 vol. in-8. 3

VOYAGE DE DÉCOUVERTE AUTOUR DU MONDE, et à la rech che de La Pérouse ; par M. J. DUMONT D'URVILLE, capitaine de vaisse exécuté sous son commandement et par ordre du gouvernement, sur la corv l'*Astrolabe*, pendant les années 1826, 1827, 1828 et 1829. — Histoire du Voy 5 gros vol. in-8, avec des vignettes en bois, dessinées par MM. DE SAINSON TONY JOHANNOT, gravées par PORRET, accompagnées d'un atlas co nant 20 planches ou cartes grand in-folio. 60

Cet important ouvrage, totalement terminé, qui a été exécuté par ordre du g vernement, sous le commandement de M. Dumont d'Urville et rédigé par lui, rien de commun avec le Voyage pittoresque publié sous sa direction.

RELATION DU VOYAGE AU POLE SUD ET DANS L'OCÉANI SUR LES CORVETTES L'ASTROLABE ET LA ZÉLÉE, exécuté ordre du Roi pendant les années 1837, 1838, 1839 et 1840, sous le comman ment de M. J. DUMONT-D'URVILLE, capitaine de vaisseau. 10 vol. in-8 a cartes. Prix de chaque vol. 3

VOYAGE MÉDICAL AUTOUR DU MONDE, exécuté sur la corvette roi *la Coquille*, commandée par le capitaine Duperrey, pendant les ann 1822, 1823, 1824 et 1825, suivi d'un mémoire *sur les Races humaines* rép dues dans l'Océanie, la Malaisie et l'Australie ; par M. LESSON. 1 vol. in 4 fr. 50

OUVRAGES DE M. BOURGON.

ABRÉGÉ D'HISTOIRE UNIVERSELLE, *première partie*, comprenant l'histoire des Juifs, des Assyriens, des Perses, des Égyptiens et des Grecs, jusqu'à la mort d'Alexandre-le-Grand, avec des tableaux de synchronismes; par M. BOURGON, professeur de l'Académie de Besançon. *Seconde édition*. 1 vol. in-12. 2 fr.

— *Seconde partie*, comprenant l'histoire des Romains depuis la fondation de Rome, et celle de tous les peuples principaux, depuis la mort d'Alexandre-le-Grand, jusqu'à l'avénement d'Auguste à l'empire; par M. BOURGON, etc. 1 vol. in-12. 3 fr. 50 c.

— *Troisième partie*, comprenant un **ABRÉGÉ DE L'HISTOIRE DE L'EMPIRE ROMAIN**, depuis sa fondation jusqu'à la prise de Constantinople, par M. BOURGON. 1 vol. in-12. 3 f. 50.

— *Quatrième partie*, comprenant l'histoire des Gaulois, les Gallo-Romains, les Franks et les Français jusqu'à nos jours, avec des tableaux de synchronismes, par M. J.-J. BOURGON. 2 vol. in-12. 6 fr.

OUVRAGES DE M. MARCUS.

FABLES DE LESSING, adaptées à l'étude de la langue allemande dans les cinquième et quatrième classes des colléges de France, moyennant un Vocabulaire allemand-français, une liste des formes irrégulières, l'indication de la construction, et les règles principales de la succession des mots. 1 vol. in-12, broché. 2 fr. 50c.

ABRÉGÉ DE LA GRAMMAIRE ALLEMANDE pour les élèves des cinquième et quatrième classes des colléges de France. 1 vol. in-12, broché. 1 fr. 50 c.

(*Cet abrégé est un extrait de l'ouvrage suivant, dont il partage tous les avantages.*)

GRAMMAIRE COMPLÈTE DE LA LANGUE ALLEMANDE pour les élèves des classes supérieures des colléges de France, renfermant, *de plus que les autres grammaires*, un traité complet de la succession des mots; un autre sur l'influence qu'elle a exercée sur l'emploi de l'indicatif, du subjonctif, de l'infinitif et des participes; un vocabulaire français-allemand des conjonctions et des locutions conjonctives, etc., etc. 1 vol. in-12. broché. 3 fr. 50 c.

COURS DE THÈMES pour l'enseignement de la traduction du français en allemand dans les colléges de France, renfermant un guide de conversation, un guide de correspondance, et des thèmes pour les élèves des classes élémentaires et supérieures. 1 vol. in-12 broché. 4 fr.

HISTOIRE DES VANDALES, depuis leur première apparition sur la scène historique jusqu'à la destruction de leur empire en Afrique, accompagnée de recherches sur le commerce que les États barbaresques tirent avec l'étranger dans les six premiers siècles de l'ère chrétienne. 2e édition. 1 vol. in-8. 7 fr. 50 c.

OUVRAGES DE M. MORIN.

GÉOGRAPHIE ÉLÉMENTAIRE ancienne et moderne, précédée d'un Abrégé d'astronomie. 1 vol. in-12, cart. 1 fr. 80 c.

ŒUVRES DE VIRGILE, traduction nouvelle, avec le texte en regard et des remarques. 3 vol. in-12. 7 fr. 50 c.

BUCOLIQUES ET GÉORGIQUES. 1 vol. in 12. 2 fr. 50 c.

PRINCIPES RAISONNÉS DE LA LANGUE FRANÇAISE, à l'usage des colléges. *Nouvelle édition*. 1 vol. in-12. 1 fr 20 c.

PRINCIPES RAISONNÉS DE LA LANGUE LATINE, suivant la méthode de Port-Royal, à l'usage des colléges. 1 vol. in-12. 1 fr. 25 c.

NOUVEAU SYLLABAIRE, ou principes de lecture. Ouvrage adopté par l'Université, à l'usage des écoles primaires. 60 c.

TABLEAUX DE LECTURE destinés à l'enseignement mutuel et simultané, 0 feuilles. 4 fr.

OUVRAGES DE MM. NOËL, CHAPSAL, PLANCHE ET FELLENS.

GRAMMAIRE LATINE (nouvelle) sur un plan très méthodique, par M. NOËL, inspecteur-général à l'Université, et M. FELLENS. *Ouvrage adopté par l'Université*. 1 fr. 80 c.

EXERCICES (latins-français).
THÈMES POUR 8e ET 7e.
CORRIGÉS.

ABRÉGÉ DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE, par MM. NOEL
SAL. 1 vol. in-12.

GRAMMAIRE FRANÇAISE (nouvelle) sur un plan très métho
MM. NOEL et CHAPSAL. 3 vol. in-12 qui se vendent séparément, s
— La Grammaire, 1 vol.
— Les Exercices. (*Première année.*) 1 vol.
— Le Corrigé des Exercices.

EXERCICES FRANÇAIS SUPPLÉMENTAIRES, sur les
qu'offre la syntaxe, par M. CHAPSAL. (*Seconde année.*)

CORRIGÉ DES EXERCICES SUPPLÉMENTIRES.

LEÇONS D'ANALYSE GRAMMATICALE, par MM. NOEL et C
1 vol. in-12. 1 fr. 80 c.

LEÇONS D'ANALYSE LOGIQUE, par MM. NOEL et CHAPS
in-12.

TRAITÉ (nouveau) **DES PARTICIPES** suivi de dictées p
par MM. NOEL et CHAPSAL. 3 vol. in-12 qui se vendent séparemen
— *Théorie des Participes.* 1 vol.
— *Exercices sur les Participes.* 1 vol.
— *Corrigé des Exercices sur les Participes.* 1 fr.

SYNTAXE FRANÇAISE, par M. CHAPSAL, à l'usage des cla
rieures. 1 vol.

COURS DE MYTHOLOGIE. 1 vol. in-12.

NOUVEAU DICTIONNAIRE DE LA LANGUE FRANÇAISE,
1 vol. in-8, grand papier.

ŒUVRES POÉTIQUES DE BOILEAU. *Nouvelle édition*, accom
notes faites sur Boileau par les commentateurs ou littérateurs les
gués; par M.-J. PLANCHE, prof. de rhétorique au collége royal de
et M. NOEL, inspecteur-général de l'Université. 1 gros vol. in-12.

MANUEL DE BIOGRAPHIE, ou Dictionnaire historique abrégé
hommes; par M. NOEL. 2 vol. in-18. *Deuxième édition*

BIBLIOTHÈQUE DES ARTS ET MÉTIERS,

FORMAT IN-18, GRAND PAPIER.

LIVRE DE l'**ARPENTEUR-GÉOMÈTRE**, par MM. PLACE
CARD. 1 vol. Prix :
— du **BRASSEUR**, par M. DELESCHAMPS. 1 vol.
— de la **COMPTABILITÉ DU BATIMENT**, par M. DIGEON.
— du **CULTIVATEUR**, par M. MAUNY DE MORNAY. 1 vol.
— de l'**ÉCONOMIE** et de l'**ADMINISTRATION RURALE**,
MORNAY. 1 vol.
— du **FORESTIER**, par M. de MORNAY. 1 vol.
— du **JARDINIER**, par M. de MORNAY. 2 vol.
— des **LOGEURS** et **TRAITEURS**. 1 vol.
— du **MEUNIER**, par M. de MORNAY. 1 vol.
— du **PROPRIÉTAIRE** et de l'**ÉLEVEUR D'ANIMAUX D**
QUES, par M. de MORNAY. 1 vol.
— du **FABRICANT DE SUCRE** et du **RAFFINEUR**, par M.
NAY. 1 vol.
— du **TAILLEUR**, par M. AUGUSTIN CANEVA. 1 vol.
— du **TOISEUR-VÉRIFICATEUR**, par M. DIGEON. 1 vol.
— du **VIGNERON** et du **FABRICANT DE CIDRE**, par M.
NAY. 1 vol.

Cette collection, publiée par les soins de M. *Pagnerre*, étant deven
priété de M. ROBERT, c'est à ce dernier que MM. les libraires dépos
ces ouvrages devront rendre compte des exemplaires envoyés en co
par M. *Pagnerre.*

PARIS. — Imprimerie de BOURGOGNE et MARTINET, rue Ja

